

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1949

N°

705

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jacqueline DUFOUR

Née OLIVIER

le 13 Mars 1904, à Paris

Ancienne Interne des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le

-1 JUL 1949

CONTRIBUTION AU TRAITEMENT DES FRACTURES DES DEUX OS DE L'AVANT-BRAS CHEZ L'ENFANT

LA RÉDUCTION SANGLANTE SIMPLE

Président : M. LÉON BINET, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1949

-1 JUL 1942

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Nom du Candidat : **DUFOUR.**

Prénoms : **Jacqueline.**

Nom de jeune fille : **OLIVIER.**

Date de la soutenance :

Numéro d'ordre :

(Ces deux mentions seront complétées par le service de la Bibliothèque)

DUFOUR (Jacqueline). — Contribution au traitement des fractures des deux os de l'avant-bras chez l'enfant. La réduction sanglante simple. — *Paris, Lib. Le François, 1949, in-8°, 90 p.*

(Th. méd. (Et.), Paris 1949.
N°).

DUFOUR (Jacqueline). — Contribution au traitement des fractures des deux os de l'avant-bras chez l'enfant. La réduction sanglante simple. — *Paris, Lib. Le François, 1949, in-8°, 90 p.*

(Th. méd. (Et.), Paris 1949.
N°).

DUFOUR (Jacqueline). — Contribution au traitement des fractures des deux os de l'avant-bras chez l'enfant. La réduction sanglante simple. — *Paris, Lib. Le François, 1949, in-8°, 90 p.*

(Th. méd. (Et.), Paris 1949.
N°).

DUFOUR (Jacqueline). — Contribution au traitement des fractures des deux os de l'avant-bras chez l'enfant. La réduction sanglante simple. — *Paris, Lib. Le François, 1949, in-8°, 90 p.*

(Th. méd. (Et.), Paris 1949.
N°).

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jacqueline DUFOUR

Née OLIVIER

le 13 Mars 1904, à Paris

Ancienne Interne des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le

CONTRIBUTION AU TRAITEMENT DES FRACTURES DES DEUX OS DE L'AVANT-BRAS CHEZ L'ENFANT

LA RÉDUCTION SANGLANTE SIMPLE

Président : M. LÉON BINET, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1949

DOYENS HONORAIRES :

MM. BALTHAZARD, ROUSSY, BAUDOUIN -

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. AUBERTIN, BALTHAZARD, BASSET, BAUDOUIN, BEZANÇON, BRIN-
DEAU, CARNOT, CHEVASSU, CHIRAY, CLERC, A. COUVELAIRE, DELBET,
HARTMANN, HEITZ-BOYER, JEANNIN, LAIGNEL-LAVASTINE, LAUBRY,
LEMIERRE, LENORMANT, MARION, MULON, OMBRÉDANNE, ROUSSY,
ROUVIÈRE, SANNIÉ, SÉBILEAU, SÉZARY, TANON.

DOYEN	Léon BINET.
	Membre de l'Institut.
ASSESEUR	Jean VERNE.

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	OLIVIER.
Anatomie pathologique.....	LEROUX.
Assistance Médico-Sociale.....	N...
Bactériologie	GASTINEL.
Biologie médicale	VERNE.
Chimie médicale.....	POLONOVSKI
Cliniqu. cardiologique	DONZELOT.
	BROCQ.
Cliniques chirurgicales	CADENAT.
	MONDOR.
	QUENU.
Clinique chirurgicale infantile et d'ortho- pédie	LEVEUF.
Clinique chirurgicale orthopédique.....	MATHIEU.
Clinique gynécologique.....	MOCQUOT.
Clinique des maladies cutanées et syphi- litiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies des enfants.....	ROBERT DEBRÉ.
Clinique des maladies infectieuses.....	MOLLARET.
Clinique des maladies mentales et des ma- ladies de l'encéphale.....	DELAY.
Clinique des maladies du système nerveux	ALAJOUANINE.
	BENARD (H.).
Cliniques médicales.....	LAROCHE (Guy).
	HARVIER.
	LIAN.
Clinique médicale propédeutique.....	PASTEUR-VALLERY-RADOT
Clinique de neuro chirurgie	N...
Cliniques obstétricales.....	LANTUEJOUL.
	LEVY-SOLAL.
Clinique ophtalmologique.....	PORTES.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	VELTER.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique médicale.....	SENEQUE.
Clinique de la Tuberculose.....	CHABROL.
Clinique urologique	BERNARD (Et.).
Embryologie	FEY
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	GIROUD.
Histologie	N...
	CHAMPY.



PROFESSEURS (suite)

MM.

Hydrologie thérapeutique et climatologie.	JUSTIN BESANÇON
Hygiène et clinique de la première enfance	CATHALA.
Hygiène et médecine préventive.....	JOANNON.
Médecine du Travail.....	DUVOIR
Médecine légale.....	PIEDELIEVRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT (E.).
Pathologie chirurgicale.....	PÉTIT-DUTAILLIS
Pathologie exotique.....	LAVIER.
Pathologie expérimentale et comparée....	LEMAIRE.
Pathologie médicale.....	MOREAU.
Pathologie et thérapeutique générales...	DE GENNES.
Pharmacologie et matière médicale.....	HAZARD.
Physiologie.....	LÉON BINET.
Problèmes alimentaires (chaire à titre personnel).....	RICHT (Ch.).
Puériculture.....	LELONG.
Radiologie médicale.....	DESGREZ (H.).
Stomatologie.....	DECHAUME.
Physique médicale.....	STROHL.
Technique chirurgicale.....	MOULONGUET.
Thérapeutique.....	N...

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MM. DESOILLE (Médecine légale), DOGNON (Physique médicale), GAILLARD (Parasitologie), HALPHEN (O. R. L.), JAYLE (M.) (Chimie médicale), Mlle J. LÉVY (Pharmacologie), OLIVIER (Anatomie).

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

	MM.		MM.
Anatomie.....	CORDIER.	Pathologie chirurgicale..	PADOVANI.
	DELMAS.		PATEL.
Anatomie pathologique..	N... ff. DEBEYRE.		ROUX.
	DELARUE.	Pathologie expérimentale.	RUDLER.
Bactériologie.....	Mlle GAUTHIER-VILLARS		SICARD.
	BONNET.		MERKLEN.
Chimie médicale.....	FASQUELLE.		BROUET.
Dermato-Syphiligraphie..	ETTORI.		CACHERA.
	SCHAPIRA.		DECOURT.
Endocrinologie.....	DEGOS.	Pathologie médicale....	DREYFUS (Gilbert)
	BULLIARD.		FAUVERT.
Hydrologie.....	COUJARD.		GARCIN.
Hygiène.....	DESCLAUX.		HAMBURGER.
Néphrologie.....	DEBRAY.		KOURILSKY.
	BOYER.		LAMY.
Otorhinologie.....	DEPARIS.		LENEGRE.
	DE SÈZE.		MARCHAL.
Obstétrique.....	DIGONNET.	Pédiatrie.....	MAURIC.
	MAYER.		SOULIE.
Ophthalmologie.....	SUREAU.		LAPLANE.
Oto-rhino-laryngologie..	VARANGOT.	Pharmacologie.....	MARIE (Julien).
Parasitologie.....	OFFRET.		CHEYMOL.
	AUBIN.	Physiologie.....	BARGETON.
	BRUMPT, L. C.		PARROT.
	FEVRE.	Physique médicale.....	DJOURNO.
	HUGIER.	Psychiatrie.....	BARUK.
Pathologie chirurgicale..	LÉGER.	Thérapeutique Agr. ch.	
	MERLE	d'ens.	BROUET.
	D'AUBIGNÉ.	Urologie.....	COUVELAINE (R.).

III. — PROFESSEURS HONORAIRES ET AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM. BASSET (Pathologie chirurgicale), BRINDEAU (Obstétrique),
HUGUENIN (Anatomie pathologique), LE LORIER (Obstétrique),
VAUDESCAL (Obstétrique).

IV. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT.

	MM.
Clinique chirurgicale	AMELINE. BASSET. DE GAUDART D'AILAINES FUNCK-BRENTANO. GATELLIER. MENEGAUX.
Clinique médicale	BARIETY. BOULIN. CHEVALLIER. COSTE. HAGUENAU. MOUQUIN. TURPIN.
Clinique obstétricale	ECALLE. LACOMME.
Clinique ophtalmologique	RENARD.
Clinique oto-rhino-laryngologique	HALPHEN.

V. — CHARGÉS DE COURS

Radiologie clinique.....	M. LEDoux-LEBARD.
--------------------------	----------------------

	MM.
Secrétaire de la Faculté	J. MOREL.
Secrétaire-adjoint	M. BRISSIAUD.
	MM.
Bibliothécaire en Chef	D ^r A. HAHN.
Bibliothécaires	MM ^{lles} DUMAITRE, GOI CHON, LAURENT.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MA MERE

A MON MARI

A MES ENFANTS

MEIS ET AMICIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LÉON BINET

Doyen de la Faculté de Médecine
Membre de l'Institut
Grand Officier de la Légion d'Honneur

*Que je remercie vivement pour
avoir bien voulu accepter la pré-
sidence de cette thèse, et pour la
grande bienveillance qu'il m'a tou-
jours témoignée.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ETIENNE SORREL

Chirurgien Honoraire de l'Hôpital Trousseau
Officier de la Légion d'Honneur

*qui m'a inspiré ce travail, en
témoignage de ma reconnais-
sance pour son enseignement, et
pour le si cordial accueil qu'il
m'a toujours réservé, ainsi que
Madame SORREL DEJERINE, que
je remercie également pour son
aide et ses encouragements af-
fectueux.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR V. LE LORIER

Professeur Accoucheur en Chef Honoraire de la Maternité
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur

*en témoignage de remerciement
pour les moments trop courts
passés dans son Service et pour
l'amitié et le dévouement dont
il a toujours fait preuve à mon
égard.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS RIBADEAU-DUMAS

Médecin Honoraire de la Salpêtrière
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur

*en témoignage de gratitude pour
son enseignement si riche au
lit du malade, et de mon infinie
reconnaissance pour son inter-
vention inestimable en faveur
d'un de mes fils.*

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

EXTERNAT

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE DUVAL
(*in memoriam*)

MONSIEUR LE PROFESSEUR JEAN TROISIER
(*in memoriam*)

MONSIEUR LE PROFESSEUR EMILE SERGENT
(*in memoriam*)

INTERNAT PROVISOIRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR ETIENNE SORREL

MONSIEUR LE PROFESSEUR JEAN TROISIER

INTERNAT

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LE LORIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR ETIENNE SORREL

MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS RIBADEAU-DUMAS

INTRODUCTION

Le traitement des fractures des 2 os de l'avant-bras chez l'enfant a donné lieu à de multiples travaux.

Les méthodes sont nombreuses, leurs indications assez semblables, et leurs résultats assez difficiles à apprécier, chaque chirurgien ayant normalement tendance à se montrer particulièrement satisfait de la méthode à laquelle il est le plus entraîné.

Sans entreprendre de discussion théorique sur la valeur des méthodes et des procédés, qui a été magistralement exposée par le Professeur M. FEVRE dans son rapport au congrès d'Orthopédie en octobre 1948, nous allons simplement exposer en détails la méthode et les résultats obtenus par Monsieur le Professeur E. SORREL et ses assistants dans son service de l'hôpital Trousseau, en 10 ans (de 1937 à 1947, par la réduction sanglante simple.

STATISTIQUE DU SERVICE

du Docteur SORREL de 1937 à 1947

80 fractures ont été traitées par réduction sanglante simple, sur un total de 960 fractures de l'avant-bras.

Nous avons choisi une classification suivant le siège de la fracture.

44 fractures	du 1/3 inférieur
30 —	du 1/3 moyen
6 —	du 1/3 supérieur

En effet :

- a) la nature des déplacements ;
- b) les difficultés rencontrées au cours de l'intervention : réduction plus ou moins aisée ;
interposition musculaire possible ou non ;
- c) les difficultés de la contention ;
- d) la valeur de la réduction et celles des résultats définitifs,

dépendent essentiellement du niveau du trait de fracture et de son siège par rapport aux insertions musculaires.

Dans chaque groupe ainsi individualisé, nous avons distingué les cas, suivant la nature et la localisation de l'intervention pratiquée.

a) Dans 67 % des cas l'intervention a été pratiquée sur le *radius* seul, le déplacement des fragments radiaux étant le plus important et le plus difficile à réduire orthopédiquement.

b) Dans 18 % des cas l'intervention a porté sur le *cubitus* seul, soit que le déplacement à son niveau ait été le plus important, soit que le sens de ce déplacement ait créé un obstacle à la réduction du *radius* seul.

c) Dans 10 % des cas, l'intervention a porté sur les 2 os. Sur un total de 8 interventions, l'intervention a été pratiquée 7 fois en premier lieu sur le *radius*, puis sur le *cubitus* au bout d'un temps variant de 8 à 18 jours.

Dans un seul cas, chez un polyblessé présentant en outre une fracture grave de la diaphyse fémorale, on a pratiqué les 2 réductions sanglantes dans le même temps, 12 jours après la fracture.

d) Enfin le dernier groupe des observations contient 3 observations de fractures atypiques du 1/3 supérieur, soit :

— 2 observations de *fractures cubitales* avec *luxation de la tête radiale* ;

— 1 observation de *fracture transversale* du 1/3 supérieur du *radius*, à l'union du 1/3 moyen, avec *luxation postérieure du cubitus*.

INDICATIONS OPÉRATOIRES

Quelques précisions sur les *indications opératoires* nous semblent importantes :

A) QUELLES FRACTURES OPÉRER ?

a) toutes celles où la réduction orthopédique simple, correctement exécutée, sous écran, et sous anesthésie générale, est notoirement insuffisante.

b) il semble qu'on puisse envisager d'opérer *d'emblée* toute fracture transversale, présentant un grand déplacement, essentiellement un *chevauchement* important des deux os ou même d'un seul os, surtout s'il siège au niveau du radius. Il s'agira le plus souvent de fracture du 1/3 inférieur, fracture transversale à grand déplacement, la plus fréquente des fractures de l'avant-bras chez l'enfant. L'importance du *chevauchement*, l'orientation des surfaces cruentées, l'aspect rugueux, dentelé de ces surfaces, expliquent la grande difficulté de leur réduction orthopédique.

B) SUR QUEL OS INTERVENIR ?

En principe, on intervient sur celui dont le dépla-

cement est le plus important, beaucoup plus souvent le radius est le plus important. Les interventions doubles ne se sont avérées indispensables que dans 10 % des cas.

C) A QUELLE DATE OPÉRER ?

Il semble essentiel d'intervenir rapidement. L'engrènement en dent de scie se fait d'autant mieux que l'intervention est plus précoce, les aspérités osseuses s'émoissant en effet très rapidement. La moyenne des cas opérés dans le service fût entre le 2^e et le 4^e jour.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Plusieurs points technique sont à préciser, car il nous semble que la qualité des résultats dépend essentiellement de l'attention que l'on apportera à certains d'entre eux.

I. — Voies d'abord.

1° VOIE D'ABORD DU RADIUS.

On sait que le radius est facile à atteindre dans sa partie moyenne, difficile à atteindre à ses extrémités.

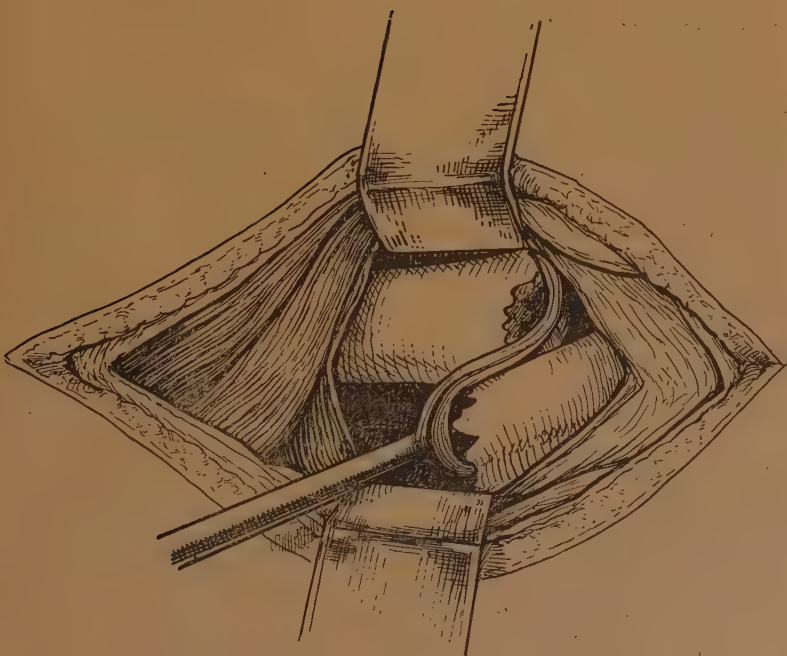
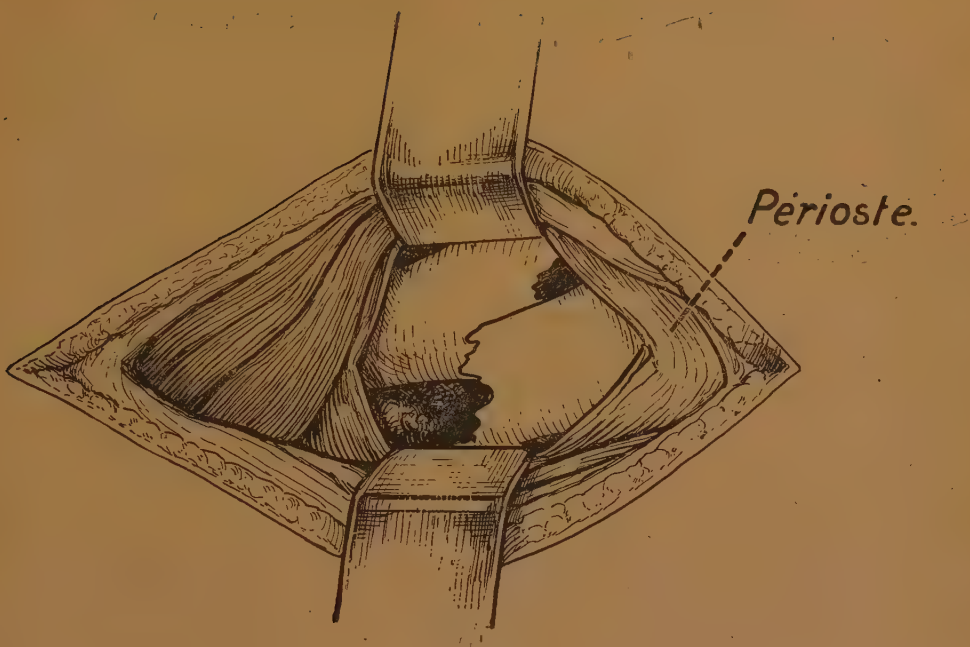
La ligne générale d'incision réunit l'épicondyle à la styloïde radiale. Cette ligne correspond approximativement à la cloison inter-musculaire externe. La difficulté est de reconnaître l'interstice musculaire surtout à sa partie supérieure. Seule l'épaisseur de l'aponévrose qui est forte et striée sur les extenseurs, mince et homogène sur les radiaux, permet la différenciation. Dans les cas où l'incision ne mène pas directement sur la cloison, Cadenat recommande d'inciser en avant pour pénétrer dans la loge des radiaux. Par contre Dujarrier préconise l'incision en arrière sur la partie toute externe des extenseurs.

1) Au 1/3 inférieur du radius : incision sur la ligne générale. On récline la branche antérieure du radial en avant, on passe dans l'interstice entre long supinateur et radiaux. Le long supinateur sera récliné en avant, les tendons radiaux en arrière. On réclinera de même en arrière le long abducteur et le court extenseur du pouce qui surcroisent obliquement les radiaux.

2) Au 1/3 moyen sur la même ligne d'incision, on récline en avant les 2 radiaux, en arrière les extenseurs. Dans certains cas pour avoir suffisamment de place il y aura lieu de ruginer légèrement les insertions radiales du rond pronateur.

3) Le 1/3 supérieur sera abordé par une incision suffisamment longue en pénétrant entre les extenseurs et le 2^e radial.

On rencontre l'aponévrose profonde qui recouvre le court supinateur. Il faut l'inciser pour dégager le muscle et apercevoir à la partie basse de l'incision la branche postérieure du nerf radial, perforant le chef superficiel du court supinateur. On incisera le court supinateur en avant et en dehors du nerf et on réclinera sa partie postérieure avec le nerf. Il suffit alors de ruginer les insertions du court supinateur pour découvrir le radius dans son 1/4 supérieur. Cette voie d'abord décrite par Dujarrier adoptée par Boppe est un peu différente de celle proposée par Cadenat qui passe en avant entre le 1^{er} et le 2^e radial. Mais dans cette voie d'abord, on risque la section du nerf du 2^e radial et on peut être gêné par le tendon du biceps.



2°) VOIE D'ABORD DU CUBITUS.

Quel que soit le niveau de l'os à aborder, l'incision de découverte ne présentera aucune difficulté puisque l'os est superficiel, que la cloison intermusculaire interne suit la crête cubitale de l'olécrâne à la tête cubitale. On incisera donc parallèlement à la crête cubitale quelques millimètres en dehors d'elle. On passe entre cubital antérieur en dedans et cubital postérieur en dehors.

II. — Position du membre.

Pour aborder le radius, l'avant-bras sera placé sur le bord cubital dans une position intermédiaire entre la pronation et la supination.

Pour aborder le cubitus, l'avant-bras sera ramené sur le thorax du sujet de façon à exposer largement la face postéro-interne de l'avant-bras.

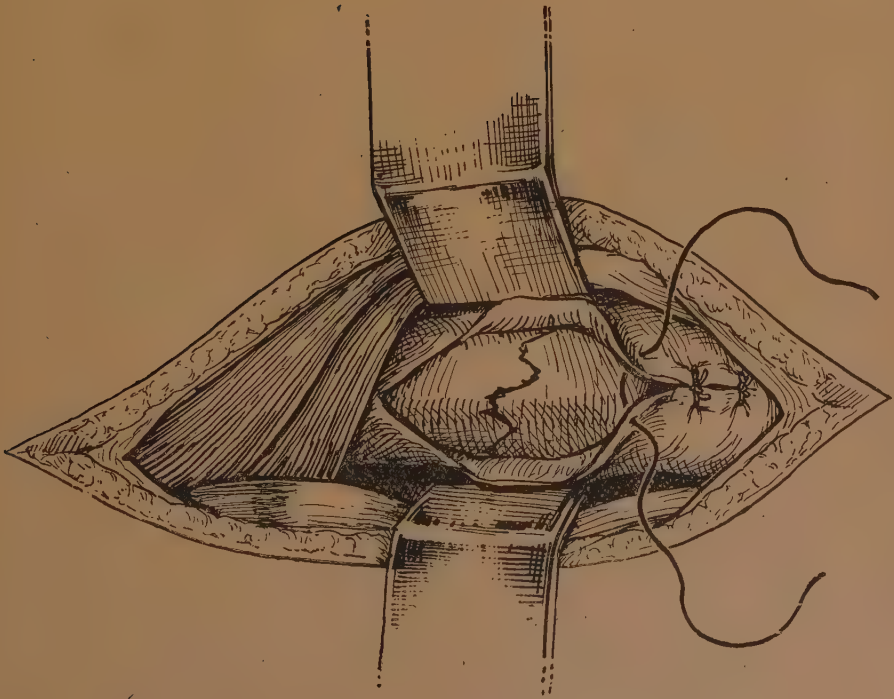
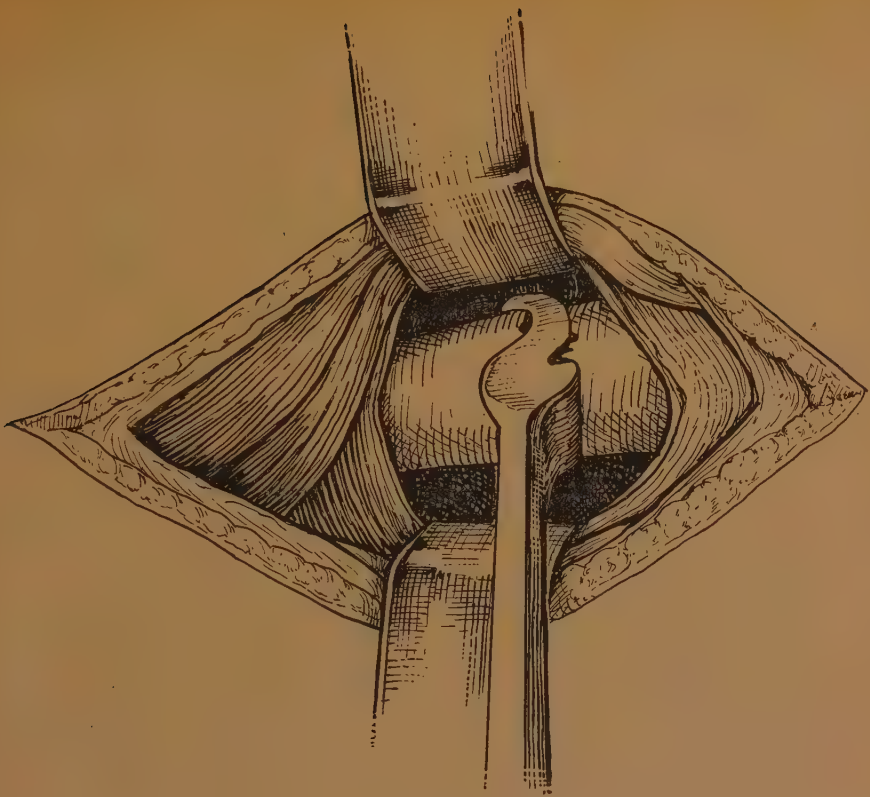
III. - Au cours de l'intervention proprement dite.

Les différents temps devront se succéder de manière que le minimum de manœuvres soit encore à faire après la réduction :

Le jersey stérile est glissé au-dessus du coude, prêt à être rabattu sans difficultés.

L'hémostase est faite *très soigneusement* et *complètement*, au fur et à mesure de la découverte des différents plans.

Les aides doivent s'astreindre à maintenir le membre en bonne position et avec une traction suffisante,



l'un à la main, l'autre au bras au-dessus du coude, sous des champs stériles bien fixés, depuis le début de l'intervention jusqu'à dessiccation complète du plâtre. Leur rôle est fondamental.

Les différents temps de la réduction sont simples.

A l'incision du périoste au niveau de la fracture, succède la réduction proprement dite. Nous voulons insister tout particulièrement sur le grand service que nous rend ici *le levier réducteur à double courbure* employé dans le service. Prenant appui par une de ses extrémités sur une des surfaces cruentées il permet grâce à sa double courbure d'atteindre l'autre extrémité osseuse, de la ramener en face de la première puis lentement au contact. L'aide, imprimant à la main de légers mouvements de rotation, l'opérateur peut s'assurer une suffisante stabilité des fragments, pendant qu'il recherche au maximum un engrènement en dent de scie. Il peut, fait essentiel, n'utiliser aucun davier.

La suture soigneuse du périoste doit être un des points essentiels, à observer. En effet, l'épaisseur de la gaine périostique chez l'enfant est un des éléments importants de contention immédiate. Il est donc indispensable de l'assurer au maximum.

— Enfin la fermeture des plans superficiels et de la peau, au fil de lin peut et doit se faire rapidement et facilement, l'hémostase ayant été entièrement terminée dès le début.

IV. — MOYENS DE CONTENTION

C'est le temps essentiel dont dépend en *très grande* partie le résultat et sur lequel on ne saurait trop insister. Le plâtre doit être fait, moulé par l'opérateur et rester sous surveillance chirurgicale jusqu'à dessiccation complète.

Le jersey est rabattu, recouvrant du milieu du bras à la moitié des doigts. Le plâtre est fait, le coude sur la table, en flexion à angle droit, la main en l'air, deux aides maintenant fermement le membre, au bras et à la main en traction légère continue.

C'est un *plâtre circulaire* très exact ; les saillies osseuses au coude et au poignet : tête cubitale et surtout extrémité inférieure du radius, doivent être soigneusement moulées.

Enfin il faut insister à nouveau sur l'importance fondamentale de maintien du membre en bonne position, par les deux aides jusqu'à *complète dessiccation*, et de la surveillance chirurgicale attentive jusqu'à ce moment. C'est un des temps essentiels de l'intervention, de nombreux déplacements secondaires après une réduction facile et satisfaisante étant certainement dus à cette insuffisance de surveillance.

V. — IMMOBILISATION DU FOYER DE FRACTURE

Le temps d'immobilisation est le point particulier à mettre en évidence. En aucun cas, l'immobilisation ne devra être inférieure à 40 jours. En moyenne une immobilisation de 45 jours peut être suffisante pour une fracture bien réduite, du 1/3 inférieur, où les larges surfaces cruentées et rugueuses sont rapidement consolidées.

Pour les fractures où la réduction semble précaire ou les fractures des 1/3 moyen ou supérieur, souvent obliques, à surfaces cruentées étroites et lisses, ainsi que dans les fractures où les 2 os ont été réduits chirurgicalement, il faut une immobilisation de 55-60 jours. Un contrôle radiologique à ce moment permet d'apprécier l'état du cal et en cas d'insuffisance, d'envisager une prolongation d'immobilisation pouvant atteindre jusqu'à 80 jours ou même 100 jours avec adjonction d'une série de sulfarsénol qui nous ont, dans plusieurs observations, donné d'excellents résultats.

RÉSULTATS

Un grand nombre d'opérés ont été revus au bout de 1-2 ou 3 ans après leur sortie du plâtre. Il s'agit donc de résultats définitifs. Les autres enfants ont été perdus de vue après l'ablation du plâtre. Ces résultats immédiats sont plus difficiles à apprécier mais sont, en général, inférieurs aux résultats définitifs étant donné les remaniements du cal toujours très importants chez l'enfant, et une récupération fonctionnelle toujours très importante également. Les inflexions secondaires après une immobilisation suffisante étant très rares.

Nous appellerons :

a) *résultats parfaits* : les cas où :

— cliniquement, il y a récupération fonctionnelle parfaite de

la motricité ;

la force musculaire ;

la sensibilité ;

l'état de la peau (qualité de la cicatrice).

— radiologiquement restitution parfaite de face et de profil des axes osseux ;

la courbure pronatrice du radius ;

rapports des surfaces articulaires.

b) *résultats très bon ou excellents* les cas où : un de ces facteurs manque, sans entraîner de gêne marquée : essentiellement

- une légère diminution de la prosupination ;
- une petite inflexion des fragments, visible à la radiographie.

c) *résultats médiocres*, les cas où la persistance d'une déformation entraîne une gêne fonctionnelle marquée avec des désordres radiologiques plus importants.

A. — FRACTURES du 1/3 INFÉRIEUR

I) FRACTURES OU LA RÉDUCTION SANGLANTE A PORTÉ SUR LE RADIUS SEUL : 32 OBSERVATIONS.

a) Résultats *parfaits* : 21 observations.

— 17 d'entre elles ont été revues à longue échéance;

— 15 autres ont été examinées à la sortie du plâtre.

b) Résultats *très bons* : 10 observations.

— 3 d'entre elles ont été revues à longue échéance.

2 des opérés ont : une supination normale ;

une très légère diminution de la pronation, avec persistance d'une légère angulation radiale.

Le troisième opéré conserve une *très légère diminution* de la supination. Mais il s'agit d'un polyblessé qui présentait une fracture de la diaphyse humérale avec paralysie radiale immédiate dont la persistance empêche de faire un bilan des séquelles de la fracture de l'avant-bras.

c) Résultats *médiocres* : 1 observation.

C'est un cas particulier, l'enfant ayant été revu 4 mois après la réduction, avec une très importante angulation à sommet antéro-interne du radius et une grosse gêne à la prosupination, les parents ayant enlevé le plâtre au bout de 15 jours environ.

2) FRACTURES OU LA RÉDUCTION SANGLANTE A PORTÉ SUR
LE CUBITUS SEUL : 9 OBSERVATIONS.

a) résultats *parfaits* : 8 observations.

— 5 d'entre elles ont été revue : à longue échéance ;

— 3 autres ont été examinées à la sortie du plâtre.

b) résultats *très bon* : 1 observation ; revue à longue échéance ; résultats cliniques parfaits. A la radiographie, il existe un léger raccourcissement cubital dû à la reproduction d'un petit chevauchement. Il faut certainement évoquer ici le rôle d'une immobilisation insuffisante, le plâtre ayant été enlevé au bout de 32 jours.

3) FRACTURES OU LA RÉDUCTION SANGLANTE A PORTÉ SUR
LES 2 QS SUCCESSIVEMENT : 3 OBSERVATIONS.

a) résultats *parfaits* : 1 observation. Il s'agit d'une fracture où un retard de consolidation a nécessité une immobilisation de 85 jours et une série d'injections de sulfarsénobenzol. Les résultats sont parfaits.

b) résultats *très bons* : 2 observations.

Dans les 2 cas, il y a persistance d'une supination normale, avec une très légère diminution de la pronation. Il s'agissait de fractures graves avec déplacements importants.

STATISTIQUE D'ENSEMBLE pour les fractures du 1/3 inférieur : 44 observations.

Résultats *Parfaits* : 30 observations ;

Très bons : 13 observations ;

Médiocres : 1 observation.

OBSERVATIONS

REDUCTION SANGLANTE PORTANT SUR LE RADIUS SEUL

OBS. 1. — D... Jeannine, 8 ans.

Rx : Déplacement postéro-externe très important du fragment distal avec gros chevauchement, surtout au niveau du radius.

Réduction sanglante du radius au 7^e jour.

Rx : Réduction très satisfaisante sur les 2 os.

Hospitalisation : 12 jours — Immobilisation : 50 jours.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 2. — Ba... Robert, 12 ans.

Rx : Fracture cubitale avec angulation simple à sommet interne, fracture radiale avec déplacements marqués : translation postéro-externe et chevauchement important des fragments.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Réduction satisfaisante sur les 2 os.

Hospitalisation : 4 jours — Immobilisation : 45 jours.

Résultats cliniques et radiologiques *parfaits*.



Obs.1



Obs.2



Obs.3



Obs.5



Obs.4

OBS. 3. — Gui... Raymond, 14 ans.

Rx : Fracture du radius avec angulation à sommet interne, translation postéro-externe avec chevauchement important ; fracture du cubitus en bois vert au même niveau.

Réduction sanglante du radius au 4^e jour.

Rx : Très bonne réduction.

Hospitalisation : 9 jours — Immobilisation : 45 jours.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 4. — Sau... Raoul, 10 ans.

Rx : Chevauchement et translation postéro-externe très importants des fragments radiaux et cubitaux.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Très bonne réduction.

Hospitalisation : 11 jours — Immobilisation : 40 jours.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 5. — Cos... Michel, 11 ans.

Rx : Fracture transversale du radius avec translation postéro-externe importante et chevauchement. Fracture du cubitus partiellement engrenée avec angulation à sommet antéro-interne.

Réduction sanglante du radius au 2^e jour.

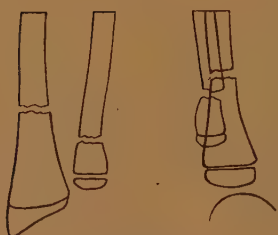
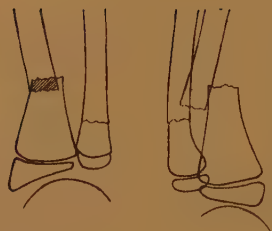
Rx : Bonne réduction malgré la persistance d'une très légère angulation à sommet interne, des 2 os.

Hospitalisation : 4 jours — Immobilisation : 41 jours.

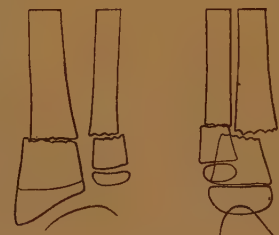
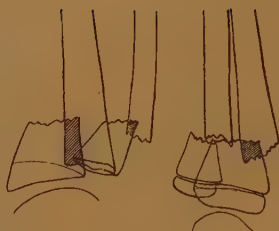
Résultats définitifs *très bons* : très légère limitation de la pronation. Radiologiquement : légère courbure radiale à convexité interne.

OBS. 6. — Ha... Simone, 12 ans.

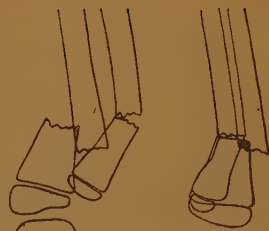
Rx : Fracture du cubitus par tassement. Fracture du radius avec translation antérieure du fragment distal et chevauchement important des fragments.



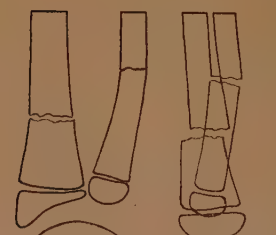
Obs:6



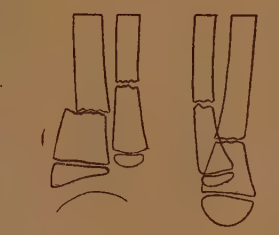
Obs:8



Obs:10



Obs:7



Obs:9



Obs:11

Réduction sanglante du radius au 5^e jour.

Rx : Excellente réduction.

Hospitalisation : 8 jours — Immobilisation : 65 jours.
car la consolidation est lente.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 7. — B... André, 14 ans.

Rx : Fracture du cubitus avec angulation à sommet antéro-interne et petit chevauchement. Fracture du radius avec translation postérieure de l'extrémité distale et gros chevauchement des fragments.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Réduction très satisfaisante.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 8. — D... Etienne, 14 ans.

Rx : *Translation importante* des extrémités inférieures des 2 os avec angulation du fragment cubital et *chevauchement très marqué* des fragments des 2 os.

Réduction sanglante du radius.

Rx : Réduction très satisfaisante.

Hospitalisation : 8 jours — Immobilisation : 40 jours.

Résultats *parfaits* à la sortie du plâtre.

OBS. 9. — B... Pierre, 9 ans.

Rx : Fracture avec translation postéro-externe du fragment inférieur du radius et chevauchement assez important. Fracture du cubitus sans déplacement.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Réduction satisfaisante.

Hospitalisation : 6 jours — Immobilisation : 52 jours.

Résultats *satisfaisants* à l'ablation du plâtre.

OBS. 10. — B... Claude, 10 ans.

Rx : Angulation simple à sommet antéro-interne du cu-

bitus. Translation postéro-externe du fragment inférieur du radius avec chevauchement.

Réduction sanglante du radius au 2^e jour.

Rx : Excellente réduction.

Hospitalisation : 8 jours — Immobilisation : 42 jours.

Résultats *excellents* à la sortie du plâtre.

OBS. 11. — M... Robert, 14 ans.

Rx : Important déplacement postéro-externe des fragments inférieurs radiaux et cubitiaux, avec gros chevauchement.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : La réduction est satisfaisante malgré la persistance d'une légère translation externe des fragments inférieurs.

Hospitalisation : 6 jours — Immobilisation : 47 jours.

Résultats *excellents* à la sortie du plâtre.

OBS. 12. — M... Françoise, 8 ans.

Rx : Angulation simple à sommet antéro-interne du cubitus. Important chevauchement des fragments radiaux avec déplacement postéro-externe très marqué du fragment inférieur.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Excellente réduction.

Hospitalisation : 5 jours — Immobilisation : 48 jours.

Résultats *parfaits* à l'ablation du plâtre.

OBS. 13. — D... Maurice, 12 ans.

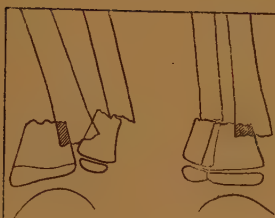
Rx : Fracture du radius avec léger chevauchement et importante translation postéro-externe. Fracture du cubitus partiellement engrenée.

Réduction sanglante du radius au 2^e jour. La résistance du cubitus rend difficile la reposition du radius.

Rx : Bonne réduction.

Hospitalisation : 5 jours — Immobilisation : 40 jours.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.



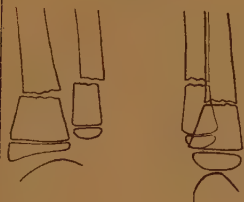
Obs:12



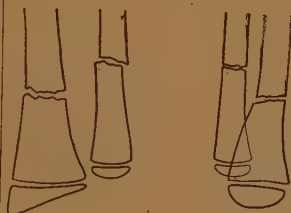
Obs:14



Obs:16



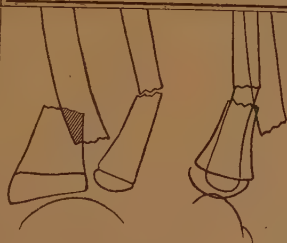
Obs:13



Obs:15



Obs:17



OBS. 14. — A... Roger, 14 ans.

Rx : Légère angulation cubitale. Translation postéro-externe importante de l'extrémité inférieure du radius avec chevauchement.

Réduction sanglante au 4^e jour. L'engrènement paraît bon.

Rx : Réduction parfaite.

Hospitalisation : 6 jours — Immobilisation : 46 jours.

Résultats *parfaits* à l'ablation du plâtre.

OBS. 15. — V... Guy, 12 ans.

Rx : Forte angulation à sommet antéro-interne du cubitus. Importante translation postéro-externe du fragment inférieur du radius avec angulation et chevauchement marqué.

Réduction sanglante du radius au 4^e jour.

Rx : Réduction excellente.

Hospitalisation : 5 jours — Immobilisation : 40 jours.

Résultats définitifs cliniques *parfaits*. Radiologiquement : Très légère incurvation postéro-externe au niveau de la fracture sur les 2 os.

OBS. 16. — E... Simka, 10 ans.

Rx : Angulation simple à sommet interne du cubitus. Translation postéro-externe du fragment inférieur du radius, avec chevauchement important.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Réduction très satisfaisante.

Hospitalisation : 6 jours — Immobilisation : 42 jours.

Résultats *parfaits* à l'ablation du plâtre.

OBS. 17. — D... Claude, 10 ans.

Rx : Fracture du cubitus avec angulation simple. Fracture du radius avec translation postéro-externe très marquée du fragment inférieur et chevauchement important.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : La réduction est satisfaisante malgré une très légère angulation à sommet postérieur, portant sur les 2 os.

Hospitalisation : 7 jours — Immobilisation : 40 jours.

Résultats *satisfaisants* à l'ablation du plâtre.

OBS. 18. — D... Bernard, 10 ans.

Rx : Fracture des 2 os de l'avant-bras datant de 3 semaines et non réduite.

Fracture transversale en bois vert du cubitus, fracture transversale du radius avec chevauchement et translation postéro-externe importants.

Réduction sanglante du radius, facile après section du cal qui unit partiellement les fragments.

Rx : Réduction satisfaisante.

Hospitalisation : 3 jours — Immobilisation : 48 jours.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 19. — Del... Jean, 10 ans.

Rx : Angulation et chevauchement importants au niveau des 2 os.

Réduction sanglante du radius au 2^e jour, facile et satisfaisante malgré l'importance des déplacements.

Rx : Excellente réduction.

Hospitalisation : 5 jours — Immobilisation : 45 jours.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 20. — Tr... Jean, 14 ans.

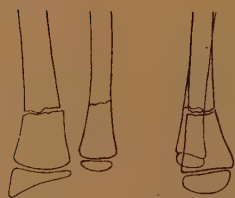
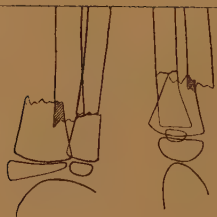
Rx : Angulation et surtout chevauchement très importants des fragments.

Réduction sanglante du radius au 5^e jour.

Rx : Excellente réduction.

Hospitalisation : 4 jours — Immobilisation : 42 jours.

10 jours après l'ablation du plâtre, on constate une inflexion marquée du cal du radius. Ostéoclasie du cal,



Obs:18



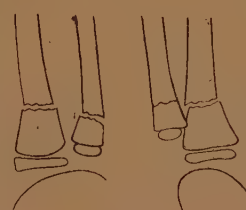
Obs:20



Obs:22



Obs:19



Obs:21



Obs:23

réduction en bonne position, immobilisation : 40 jours. Traitement au sulfarsénol.

Résultats *satisfaisants* à l'ablation du plâtre.

OBS. 21. — C... Jacques, 7 ans.

Rx : Fracture du cubitus avec forte angulation à sommet antéro-interne, fracture transversale du radius avec déplacement en baïonnette, et chevauchement très important.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Excellente réduction.

Hospitalisation : 2 jours — Immobilisation : 40 jours.

Résultats *satisfaisants* à l'ablation du plâtre.

OBS. 22. — B... Bernard, 9 ans.

Rx : Fracture transversale du radius, avec angulation et important chevauchement des fragments. Fracture du cubitus en bois vert.

Réduction sanglante du radius au 4^e jour.

Rx : Assez bonne réduction malgré la persistance d'une légère translation postéro-externe.

Hospitalisation : 6 jours — Immobilisation : 55 jours.

Résultats *satisfaisants* à l'ablation du plâtre.

OBS. 23. — B... Hubert, 13 ans.

Rx : Translation antérieure et important chevauchement des fragments radiaux.

Réduction sanglante du radius au 5^e jour.

Rx : Réduction satisfaisante.

Hospitalisation : 4 jours — Immobilisation : 55 jours.

Résultats *satisfaisants* à l'ablation du plâtre.

OBS. 24. — C... Claude, 13 ans.

Rx : Angulation et chevauchement très importants des fragments des 2 os.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Bonne réduction du radius ; réduction insuffisante du cubitus.

Correction *orthopédique* de la déviation cubitale, au 12^e jour sous anesthésie générale.

Hospitalisation : 2 fois 2 jours — Immobilisation : 45 jours.

Résultats *satisfaisants* à l'ablation du plâtre.

OBS. 25. — L... Pierre, 14 ans.

Rx : Déplacements importants des fragments du radius, avec forte angulation et chevauchement très marqué.
Angulation simple des fragments cubitaux.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Excellente réduction.

Hospitalisation : 3 jours — Immobilisation : 45 jours.

Résultats *parfaits* à l'ablation du plâtre.

OBS. 26. — M... André, 13 ans.

Rx : Angulation à sommet externe et chevauchement important des 2 os.

Réduction sanglante du radius au 4^e jour.

Rx : Bonne réduction malgré la persistance d'une légère angulation radiale.

Hospitalisation : 6 jours — Immobilisation : 55 jours.

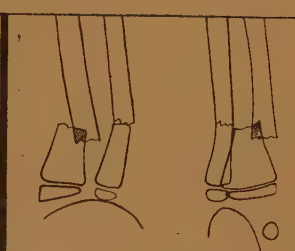
Résultats définitifs *bons* : supination normale, pronation limitée à 60°. Cicatrice chéloïde adhérente à l'os en un point.

OBS. 27. — C... Paul, 14 ans.

Rx : Fracture du cubitus en bois vert. Fracture transversale du radius, avec déplacement en baïonnette et chevauchement.

Réduction sanglante du radius au 6^e jour.

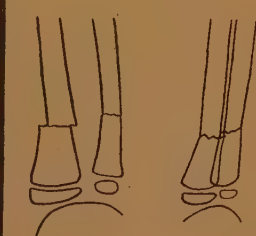
Rx : Réduction très satisfaisante.



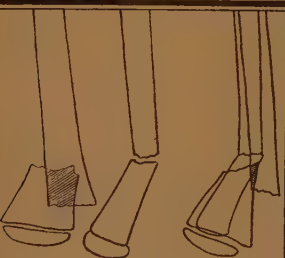
Obs: 24



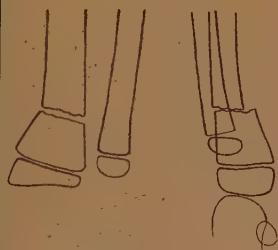
Ols: 26



Obs: 28



Obs: 25



Obs: 27



Obs 29

Hospitalisation : 8 jours — Immobilisation : 50 jours.
Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 28. — C... Alain, 7 ans.

Rx : Chevauchement des fragments du radius, angulation simple du cubitus.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Bonne réduction malgré la persistance d'un très léger degré de translation du fragment distal du radius.

Hospitalisation : 2 jours — Immobilisation : 44 jours.
Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 29. — S... Jean, 12 ans.

Rx : Forte angulation à sommet antéro-interne du cubitus. Importante translation postéro-interne du fragment distal du radius, avec chevauchement marqué.

Réduction sanglante du radius au 2^e jour.

Rx : Réduction satisfaisante malgré la persistance d'une légère translation postéro-externe.

Hospitalisation : 7 jours — Immobilisation : 45 jours.
Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 30. — Cl... Pierre, 6 ans.

Rx : Déplacement en baïonnette et chevauchement important sur le radius.

Réduction sanglante du radius au 4^e jour.

Rx : Réduction satisfaisante.

Hospitalisation : 4 jours — Immobilisation : impossible à préciser. L'enfant est vu au bout de 3 mois, le plâtre a été détérioré très rapidement puis enlevé par les parents.

La contention a été certainement très insuffisante, il existe une angulation très marquée à sommet antéro-interne, au niveau du cal du radius.

OBS. 31. — P... Christian, 14 ans.

Accident grave du bras droit :

Fracture de la diaphyse humérale

Fracture les 2 os de l'avant-bras

Paralysie radiale évidente.

Rx : Fracture du cubitus en bois vert, avec angulation postéro-interne. Fracture du radius avec déplacement en baïonnette et important déplacement des fragments.

Au 2^e jour : réduction orthopédique de la fracture de l'avant-bras, qui se révèle insuffisante.

Réduction orthopédique de la fracture de la diaphyse humérale, et mise en place d'un appareil de Pouliquen. Après une amélioration transitoire, les signes de paralysie radiale s'accroissent et amènent à pratiquer une intervention sanglante sur l'humérus et pose d'un plâtre thoraco-brachial.

Au 16^e jour : *réduction sanglante* du radius. Réduction facile et prolongement du plâtre à la face palmaire pour soulever la première phalange des doigts.

Immobilisation : 60 jours.

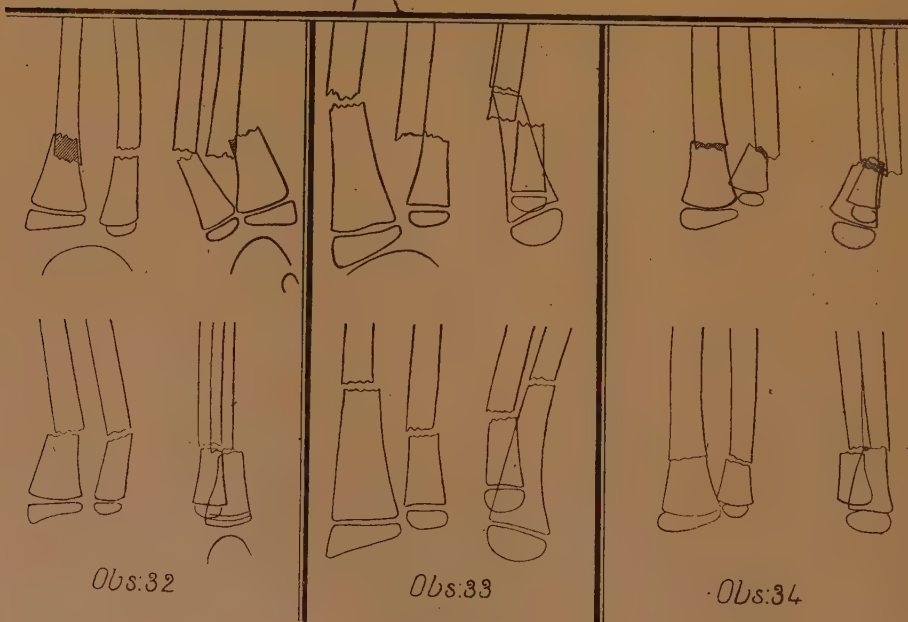
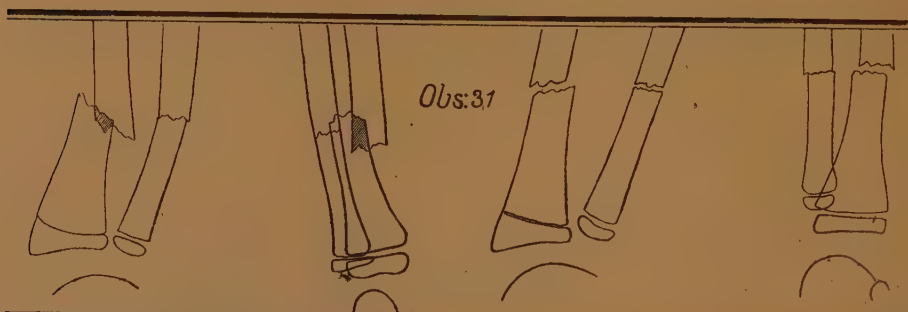
Résultats : Au 25^e jour après l'ablation du plâtre, on constate : Bonne consolidation ; pronation normale, supination très légèrement limitée ; mais le bilan exact des séquelles est impossible à faire étant donné l'enraidissement marqué du coude et surtout la paralysie radiale persistante pour laquelle on réintervient les jours suivants.

OBS. 32. — B... Guy, 9 ans.

Polyblessé présentant :

— une fracture sus condylienne de l'humérus gauche sans déplacement ;

— un décollement épiphysaire de l'extrémité inférieure des 2 os de l'avant-bras gauche à grand déplacement ;



— une fracture du 1/3 inférieur des 2 os de l'avant-bras droit avec déplacement important.

Rx de la fracture des 2 os de l'avant-bras droit : fracture transversale des 2 os avec angulation simple à sommet antérieur sur le cubitus ; angulation et chevauchement importants des fragments radiaux.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

La réduction orthopédique a été obtenue pour le décollement épiphysaire.

Rx : réduction suffisante malgré le persistance d'un léger déplacement en baïonnette des fragments radiaux.

Hospitalisation : 22 jours — Immobilisation : 61 jours.

Résultats excellents à l'ablation du plâtre.

REDUCTIONS SANGLANTES

PORTANT SUR LE CUBITUS

OBS. 33. — B... Jacques, 12 ans.

Rx : Fracture du radius avec angulation à sommet antéro-externe. Fracture du cubitus nettement plus basse avec chevauchement et translation postéro-interne importants.

Réduction sanglante du cubitus au 3^e jour.

Rx : Réduction satisfaisante.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 34. — B... Louis, 8 ans.

Rx : Fracture transversale du radius avec angulation importante à sommet antérieur et chevauchement.

Fracture du cubitus au même niveau avec translation postéro-externe marquée et chevauchement.

Réduction sanglante du cubitus au 3^e jour.

Rx : Bonne réduction.

Hospitalisation : 7 jours — Immobilisation : 40 jours.

Résultats cliniques définitifs et radiologiques *parfaits*.

OBS. 35. — D... Lucienne, 5 ans.

Rx : Angulation simple à sommet antérieur des fragments radiaux. Chevauchement important des fragments cubitaux.

Réduction sanglante du cubitus au 3^e jour. La mise bout à bout est facile mais l'engrènement est très léger.

Rx : Réduction très satisfaisante.

Hospitalisation : 6 jours — Immobilisation : 32 jours.

Résultats définitifs cliniques *parfaits* malgré une très légère inclinaison cubitale de la main. Radiologiquement : léger raccourcissement cubital dû à la reproduction d'un petit chevauchement. Le temps d'immobilisation a sans doute été insuffisant.

OBS. 36. — G... Roland, 10 ans.

Rx : Augulation simple, à sommet interne du radius. Translation interne et chevauchement important des fragments du cubitus.

Réduction sanglante du cubitus au 2^e jour.

Rx : Réduction parfaite.

Hospitalisation : 6 jours — Immobilisation : 42 jours.

Résultats *parfaits* à la sortie du plâtre.

OBS. 37. — J... Lucienne, 12 ans.

Rx : Fracture en bois vert du radius. Translation postéro-externe du fragment inférieur du cubitus avec chevauchement important.

Réduction sanglante du cubitus au 3^e jour.

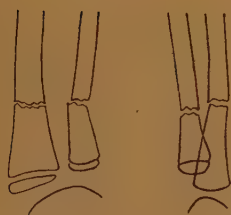
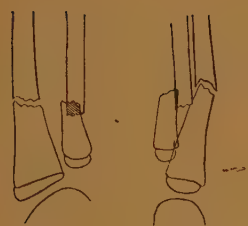
Rx : Excellente réduction.

Hospitalisation : 4 jours — Immobilisation : ?

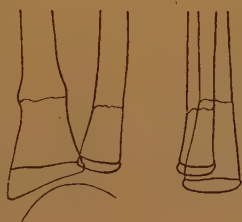
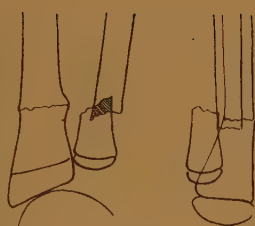
L'enfant n'a pas été revue.

OBS. 38. — D... Lucien, 5 ans.

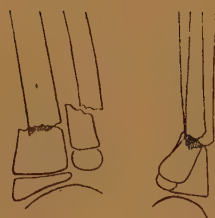
Rx : Fracture transversale du radius avec simple angulation à sommet antérieur. Fracture du cubitus au



Obs:35



Obs:37



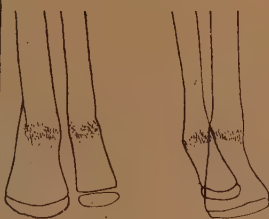
Obs:39



Obs:36



Obs:38



Obs:40

même niveau, avec translation externe du fragment inférieur, angulation et chevauchement.

Réduction sanglante du cubitus au 5^e jour.

Rx : Bonne réduction.

Hospitalisation : 10 jours — Immobilisation : 40 jours.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 39. — W... Juliette, 11 ans.

Rx : Translation externe et chevauchement important des fragments.

Réduction sanglante du cubitus au 3^e jour.

Rx : Réduction satisfaisante.

Hospitalisation : 7 jours — Immobilisation : 66 jours.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

Cicatrice de bonne qualité mais un peu adhérente à l'os.

OBS. 40. — D... Michel, 12 ans.

Rx : Translation postérieure et chevauchement surtout marqué au niveau du cubitus.

Réduction sanglante du cubitus au 3^e jour : les 2 fragments s'engrènent bien, mais les extrémités sont peu volumineuses, le contact est assez précaire.

Rx : Réduction satisfaisante.

Hospitalisation : 6 jours — Immobilisation : 45 jours.

Résultats *satisfaisants* à l'ablation du plâtre.

OBS. 41. — C... Roland, 10 ans.

Rx : Angulation très importante des fragments cubitiaux, angulation et chevauchement des fragments radiaux.

Réduction sanglante du cubitus au 2^e jour.

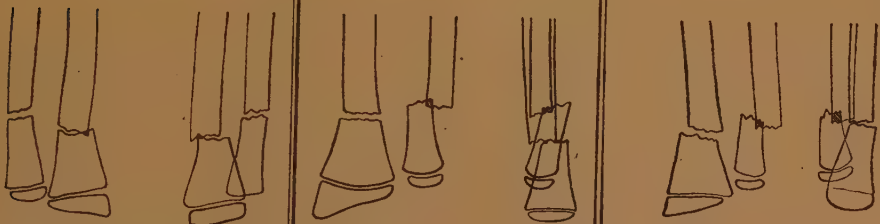
Rx : Bonne réduction.

Hospitalisation : 5 jours — Immobilisation : 43 jours.

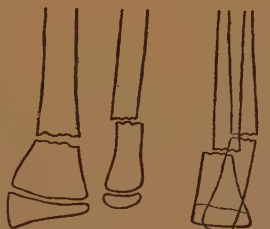
Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.



Obs 41



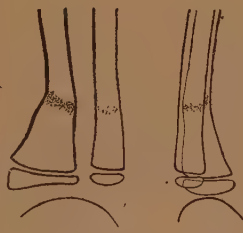
Obs:42



Obs:43



Obs:44



RÉDUCTION SANGLANTE PORTANT SUR LE RADIUS ET
LE CUBITUS SUCCESSIVEMENT

OBS. 42. — D... Daniel, 10 ans.

Rx : Angulation à sommet interne et déplacement axial sur les 2 os chevauchement important surtout sur le radius.

Réduction sanglante du radius au 5^e jour.

Rx : La réduction du radius est suffisante, mais il persiste une angulation et un chevauchement marqués des fragments cubitaux.

Réduction sanglante du cubitus au 10^e jour.

Rx : Bonne réduction.

Hospitalisation : 16 jours — Immobilisation : 70 jours.

Résultats définitifs *très bons* : très légère diminution de la pronation ; légère angulation cubitale à sommet externe.

OBS. 43. — C... Jacques, 13 ans.

Rx : Fracture avec gros déplacements : angulation à sommet postéro-externe et chevauchement important des fragments, tant au niveau du radius que du cubitus.

Réduction sanglante du radius au 2^e jour.

Rx : La réduction du cubitus est insuffisante.

Réduction sanglante du cubitus au 9^e jour.

Rx : Bonne réduction.

Hospitalisation : 12 jours — Immobilisation : 60 jours.

Résultats définitifs *excellents* : supination normale, pronation limitée à 60° environ.

OBS. 44. — C... René, 12 ans.

Rx : Angulation à sommet antéro-interne, important déplacement en baïonnette et chevauchement, surtout marqué au niveau des fragments radiaux.

Réduction sanglante du radius au 2^e jour.

Rx : La réduction du radius est très bonne, mais le chevauchement du cubitus persiste.

Réduction sanglante du cubitus au 10^e jour.

Rx : Excellente réduction des 2 os.

Hospitalisation : 15 jours — Immobilisation : 41 jours, au bout desquels on constate une insuffisance de consolidation. On pratique une série de sulfarsénol, et pose un nouveau plâtre jusqu'au 85^e jour.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

B. — FRACTURES DU 1/3 MOYEN

1) FRACTURES OU LA RÉDUCTION SANGLANTE A PORTÉ SUR LE RADIUS SEUL : 22 OBSERVATIONS.

a) Résultats *parfaits* : 15 observations.

— 2 d'entre elles ont été revues à longue échéance;

— 4 autres ont été examinées à la sortie du plâtre.

b) Résultats *très bons* : 7 observations.

— 6 d'entre elles ont été revues à longue échéance :
3 des opérés présentaient une légère diminution de la supination.

Les autres : une légère diminution de la pronation dont un avec une cicatrice chéloïde.

2) FRACTURES OU LA RÉDUCTION SANGLANTE A PORTÉ SUR LE CUBITUS SEUL : 4 OBSERVATIONS.

a) Résultats *parfaits* : 3 observations.

— 1 d'entre elles a été revue à longue échéance.

— les 2 autres examinées à la sortie du plâtre.

b) Résultats *très bons* : 1 observation, revue à longue échéance ; le résultat est parfait, mais il existe une incurvation postéro-externe marquée de la diaphyse cubitale.

3) FRACTURES OU LA RÉDUCTION SANGLANTE A PORTÉ SUR
LES 2 OS DE L'AVANT-BRAS : 4 OBSERVATIONS.

a) Résultats parfaits : 1 observation, revue à longue
échéance.

b) Résultats médiocres : 3 observations.

— Dans le premier de ces cas, il s'agissait d'une fracture grave, transversale sur le radius, oblique sur le cubitus, avec gros déplacements. Les réductions ont été difficiles à obtenir et la contention de la fracture cubitale très précaire. L'angulation diaphysaire a été impossible à réduire entièrement. Ce fait, joint peut-être à une insuffisance de contention (45 jours) est à l'origine d'un mauvais résultat clinique : grosse limitation de la prosupination (amplitude de 45° environ) et la persistance d'une forte courbure cubitale à convexité externe comblant presque entièrement l'espace interosseux.

— Dans le 2° de ces cas, il s'agit d'une fracture grave des 2 os de l'avant-bras chez un polyblessé très choqué. On pratique au 12° jour la réduction sanglante des 2 os dans le même temps. Le résultat est médiocre. Le résultat définitif (3 mois après l'accident) est une perte totale de la pronation avec une supination normale.

— Dans le 3° de ces cas, il s'agit d'une erreur de technique, le premier plâtre ayant été enlevé avant que l'enfant ne soit endormi lors de la 2° intervention, entraînant la reproduction d'une partie des déplacements des fragments radiaux. Le résultat définitif n'est pas connu.

STATISTIQUES D'ENSEMBLE pour les fractures du 1/3

moyen :

Résultats *Parfaits* : 19 observations.

Très bons : 8 observations.

Médiocres : 3 observations.

OBSERVATIONS

REDUCTIONS SANGLANTES PORTANT SUR LE RADIUS SEUL

OBS. 45. — A... Marthe, 5 ans.

Rx : Fracture double des 2 os.

- a) radius : Fracture à l'union des 1/3 moyen et supérieur avec angulation à sommet interne et chevauchement importants ; fracture du 1/3 inférieur par tassement, avec légère angulation antérieure ;
- b) cubitus : Fracture supérieur au même niveau, en bois vert avec angulation à sommet interne ; fracture du 1/3 inférieur par tassement, sans déplacement.

Réduction sanglante du radius au 2^e jour.

Rx : Très bonne réduction.

Hospitalisation : 6 jours — Immobilisation : 55 jours.

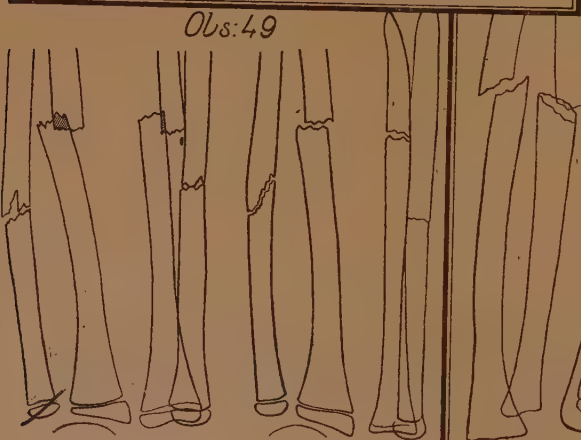
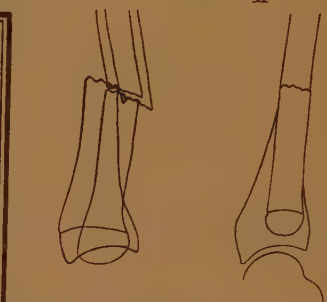
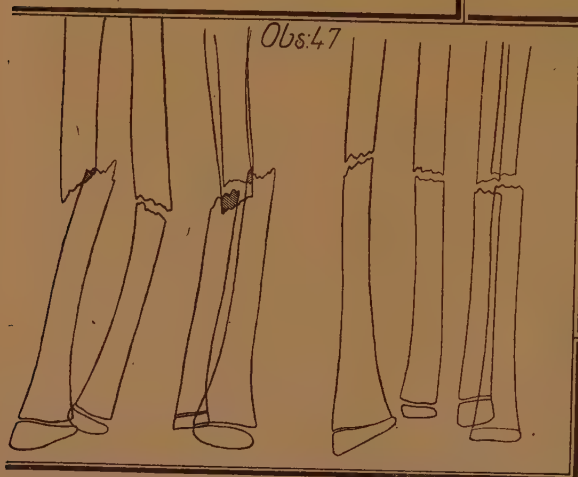
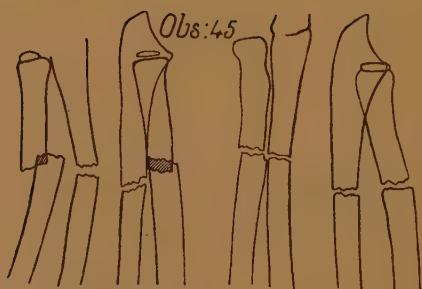
Résultats définitifs cliniques *parfaits*. Radiologiquement : il existe une double angulation radiale, à sommet antérieur et une légère angulation cubitale à sommet interne.

OBS. 46. — B... Jean, 14 ans.

Rx : Angulation cubitale simple à sommet interne ; sur le radius translation postéro-externe du fragment inférieur, avec gros chevauchement.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Réduction parfaite.



Hospitalisation : 8 jours — Immobilisation : 50 jours.
Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 47. — F... Emile, 11 ans.

Rx : Forte angulation à sommet antéro-interne, avec chevauchement et décalage importants, fracture du cubitus au même niveau avec même angulation sans chevauchement.

Réduction sanglante au 2^e jour.

Rx : Bonne réduction.

Hospitalisation : 4 jours — Immobilisation : 43 jours.
Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 48. — P... Claude, 12 ans.

Rx : Fracture transversale du radius avec chevauchement et angulation à sommet antérieur des fragments. Fracture transversale du cubitus, au même niveau sans déplacement important.

Réduction sanglante du radius au 4^e jour.

Rx : Réduction satisfaisante.

Hospitalisation : 8 jours — Immobilisation : 42 jours.
Résultats définitifs *très bons* : très légère limitation de la supination, excellent résultat radiologique.

OBS. 49. — S... Ginette, 13 ans.

Rx : Fracture transversale du radius avec chevauchement et bascule du fragment inférieur avec trait de refend verticale dans le fragment supérieur. Fracture incomplète en bois de la diaphyse cubitale, au 1/3 moyen.

Réduction sanglante du radius au 2^e jour.

Rx : Réduction excellente.

Hospitalisation : 3 jours — Immobilisation : 45 jours.
Résultats *parfaits* à l'ablation du plâtre.

OBS. 50. — B... Jean, 10 ans.

Rx : Fracture oblique de radius avec chevauchement important, fracture engrénée du cubitus.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Bonne réduction.

Hospitalisation : 6 jours — Immobilisation : 53 jours.

Résultats *excellents* à l'ablation du plâtre.

OBS. 51. — L... André, 11 ans.

Rx : Forte angulation antéro-externe des fragments radiaux avec chevauchement important. Fracture en bois vert du cubitus, siégeant un peu plus bas, avec angulation moins accentuée.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Excellente réduction.

Hospitalisation : 4 jours — Immobilisation : 45 jours.

Résultats *excellents* à l'ablation du plâtre.

OBS. 52. — A... Jean.

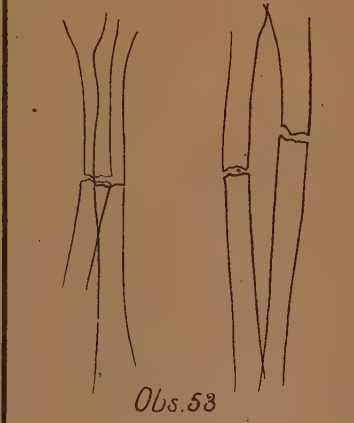
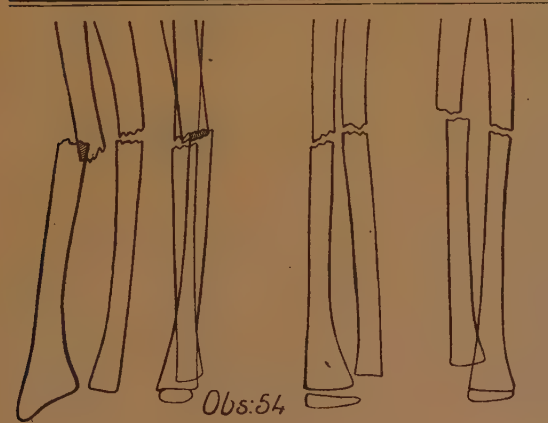
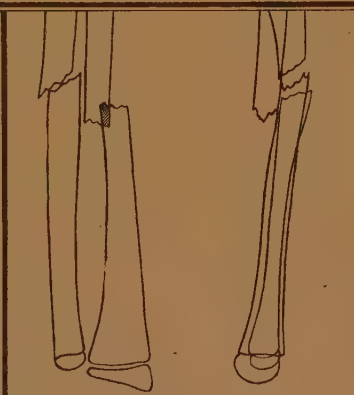
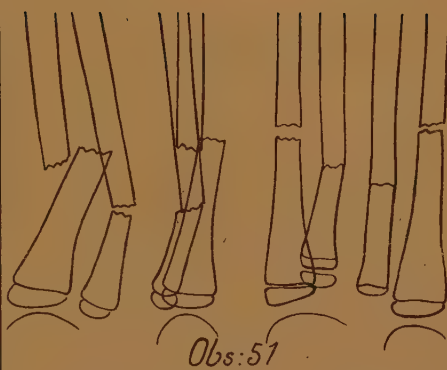
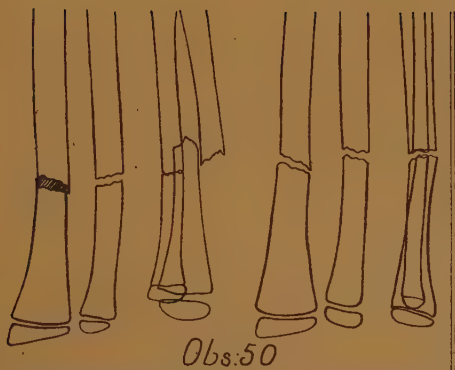
Rx : Fracture transversale du radius au 1/3 moyen avec chevauchement, translation du fragment inférieur et angulation à sommet antérieur. Fracture du cubitus au même niveau et partiellement engrenée.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Réduction parfaite sauf une très légère angulation à sommet antéro-externe du cubitus.

Hospitalisation : 10 jours — Immobilisation : 50 jours ; la consolidation est insuffisante. Une nouvelle immobilisation, soit 106 jours en tout et un traitement concomitant au sulfarsénol permettent d'obtenir une consolidation satisfaisante.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.



OBS. 53. — W... David, 11 ans.

Rx : Simple déplacement en baïonnette sur le cubitus, chevauchement et translation postéro-externe importants des fragments radiaux.

Réduction sanglante du radius au 2^e jour.

Rx : Réduction très satisfaisante.

Hospitalisation : 7 jours — Immobilisation : 40 jours.

Résultats *parfaits* à l'ablation du plâtre.

OBS. 54. — L... Joseph, 8 ans.

Rx : Angulation à sommet interne et chevauchement ; fracture du cubitus sans déplacement.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Bonne réduction.

Hospitalisation : 5 jours — Immobilisation : 40 jours.

Résultats définitifs cliniques *parfaits*. Radiologiquement : très légère courbure cubitale à concavité interne.

OBS. 55. — P... Rose.

Rx : Chevauchement et décalage importants des fragments.

Réduction sanglante du radius au 2^e jour.

Rx : La réduction du radius est très bonne, celle du cubitus est suffisante.

Hospitalisation : 3 jours — Immobilisation : 45 jours.

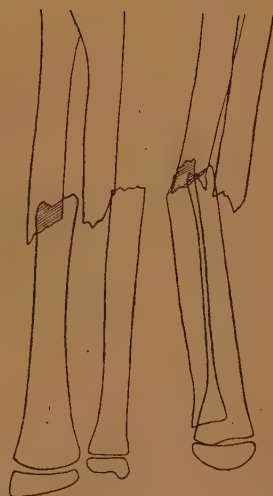
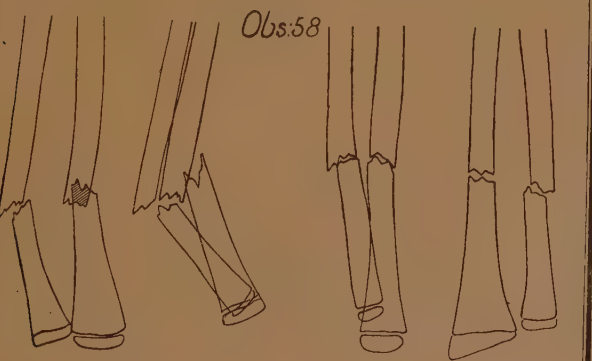
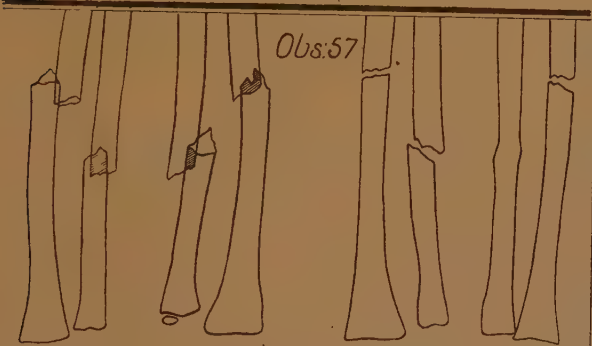
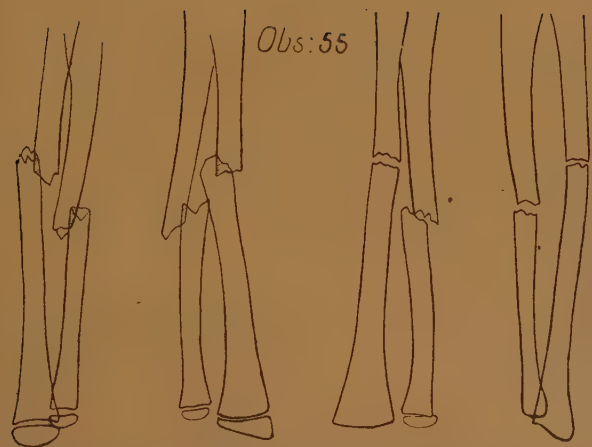
Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 56. — M... Roger, 13 ans.

Rx : Déplacements importants, avec angulation, chevauchement et décalage, sur les 2 os.

Réduction sanglante du radius au 2^e jour.

Rx : Excellente réduction radiale ; la réduction du cubitus est moins bonne.



Hospitalisation : 8 jours — Immobilisation : 50 jours.
Résultats définitifs *excellents* : très légère limitation de la supination.

OBS. 57. — H... Gérard, 9 ans.

Rx : Chevauchement assez important des fragments.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Excellente réduction.

Hospitalisation : 2 jours — Immobilisation : 45 jours.

Résultats définitifs *excellents* : très légère limitation de la pronation : 60°.

OBS. 58. — D... Jacques, 11 ans.

Rx : Angulation et chevauchement importants surtout au niveau du radius.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Bonne réduction.

Hospitalisation : 7 jours — Immobilisation : 45 jours.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 59. — D... Robert, 10 ans.

Rx : Angulation et surtout chevauchement très important des fragments.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Excellente réduction.

Hospitalisation : 6 jours — Immobilisation : 48 jours.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 60. — V... Roger, 13 ans.

Polyblessé présentant :

1) une fracture des 2 os de l'avant-bras ;

2) une fracture de la diaphyse humérale.

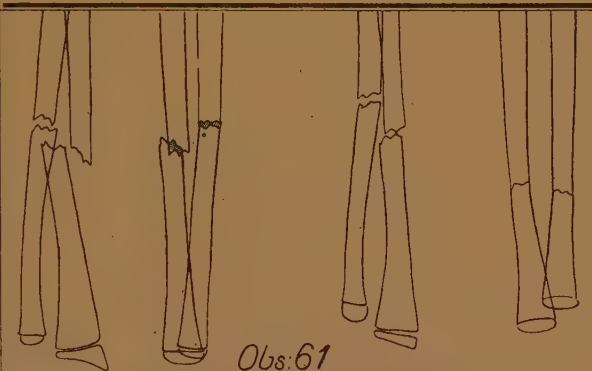
Rx : 1) fracture des 2 os le l'avant-bras à l'union des 1/3 moyen et inférieur avec angulation et chevauchement assez important du radius ;



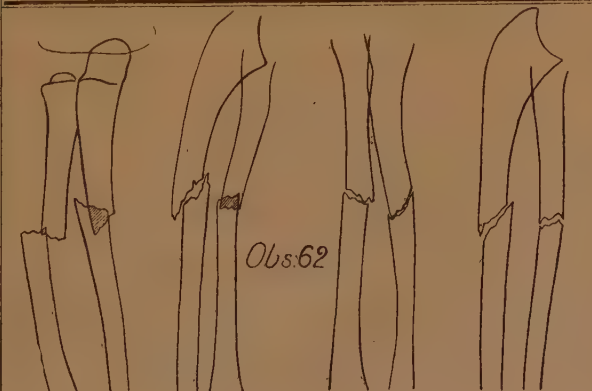
Obs:59



Obs:60



Obs:61



Obs:62

2) fracture de la diaphyse humérale avec bascule et chevauchement des fragments.

Réduction sanglante du radius au 2^e jour. Réduction orthopédique de la fracture humérale.

Rx : Très bonne réduction du radius. Il persiste un varum de l'humérus.

Au 10^e jour réduction sanglante de la fracture humérale.

Rx : Réduction satisfaisante.

Hospitalisation : 13 jours — Immobilisation : 100 jours.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 61. — B... Guy.

Rx : Légère angulation du cubitus avec chevauchement, bascule et chevauchement importants des fragments radiaux.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Bonne réduction.

Hospitalisation : 4 jours — Immobilisation : 45 jours.

Résultats définitifs *très bons* avec une très légère limitation de la supination.

OBS. 62. — C... Pierre, 6 ans.

Rx : Fracture transversale du radius avec translation, angulation à sommet externe et chevauchement des fragments. Fracture en biseau du cubitus avec chevauchement.

Réduction sanglante du radius au 2^e jour.

Rx : Bonne réduction, mais il semble qu'il y ait un décalage du cubitus.

Hospitalisation : 4 jours — Immobilisation : 48 jours.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 63. — B... Maurice, 12 ans.

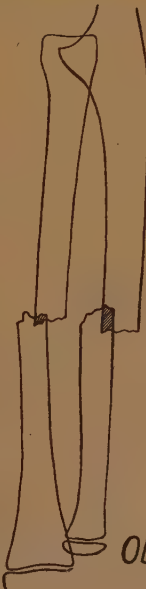
Les fragments cubitiaux semblent être restés engrenés. Mais le chevauchement du radius et surtout le décalage sont très importants.



Obs:63



Obs:64.



Obs:65



Réduction sanglante du radius au 4^e jour.

Rx : Excellente réduction.

Hospitalisation : 3 jours — Immobilisation : 50 jours.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 64. — L... Jean, 12 ans.

Rx : Léger déplacement en baïonnette des fragments du cubitus. Angulation importante à sommet antérieur et chevauchement des fragments radiaux.

Réduction sanglante du radius au 6^e jour. Mise bout à bout difficile, l'engrènement n'est pas satisfaisant.

Rx : Bonne réduction du radius, mais le déplacement axial du cubitus s'est accentué.

Hospitalisation : 8 jours — Immobilisation : 50 jours.

Bons résultats définitifs ; supination normale : Limitation de la pronation : 45° Cicatrice chéloïde.

OBS. 65. — T... Marcel, 14 ans.

Rx : Fractures transversales au même niveau sur les 2 os avec déplacements complexes et importants. Les 2 fragments inférieurs sont très fortement déportés en avant. Il existe un décalage et surtout un chevauchement très important.

Réduction sanglante du radius au 3^e jour. Mais l'os est à ce niveau assez mince et la stabilité paraît assez précaire ; on envisage la possibilité d'une réduction sanglante du cubitus.

Rx : La réduction est médiocre ; il persiste un léger chevauchement et surtout un décalage assez marqué.

Hospitalisation : 5 jours — Immobilisation : 55 jours.

Très bons résultats définitifs cliniques et radiologiques.

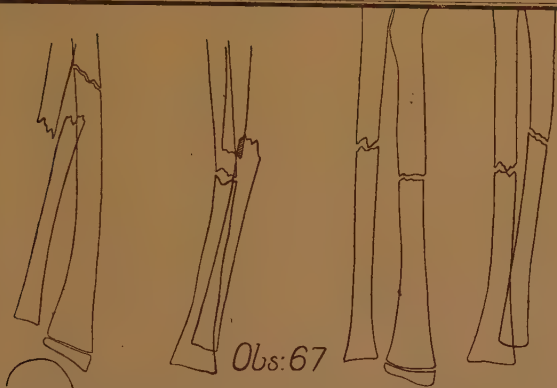
Légère diminution de la pronation.

OBS. 66. — P... Pierre, 11 ans.

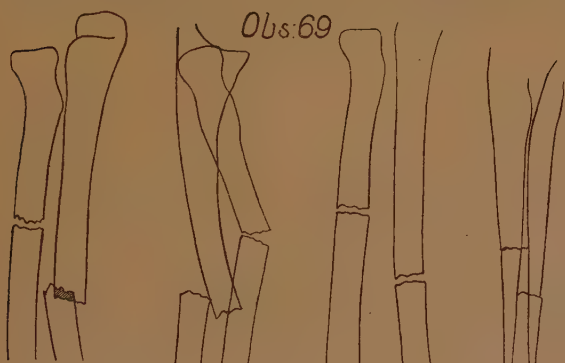
Fracture transversale des 2 os ; déplacement en baïonnette, chevauchement et angulation à sommet externe des fragments radiaux.



Obs:66



Obs:67



Obs:69



Obs:68



Réduction sanglante du radius au 3^e jour.

Rx : Résultats satisfaisants.

Hospitalisation : 3 jours — Immobilisation : 45 jours.

Résultats *satisfaisants* à l'ablation du plâtre.

REDUCTIONS SANGLANTES PORTANT SUR LE CUBITUS

OBS. 67. — P... Jean, 8 ans.

Rx : Fracture transversale du radius engrenée ; fracture en biseau du cubitus au même niveau avec chevauchement et bascule en dehors du fragment inférieur.

Réduction sanglante du cubitus au 2^e jour. Les fragments ne sont engrenés que de façon légère.

Rx : Réduction parfaite.

Hospitalisation : 4 jours — Immobilisation : 50 jours.

Résultats *excellents* à l'ablation du plâtre.

OBS. 68. — L... Pierre.

Rx : Angulation importante à sommet antérieur du radius ; angulation et surtout chevauchement du cubitus.

Réduction sanglante du cubitus au 3^e jour.

Rx : Bonne réduction.

Hospitalisation : 66 jours — Immobilisation : 40 jours.

Excellents résultats définitifs cliniques ; radiologiquement : incurvation postéro-externe de la diaphyse cubitale.

OBS. 69. — L... Michel, 13 ans.

Rx : Angulation et chevauchement importants des fragments cubitiaux. Les fragments radiaux sont restés au contact.

Réduction sanglante du cubitus au 2^e jour.

Rx : Très bonne réduction.

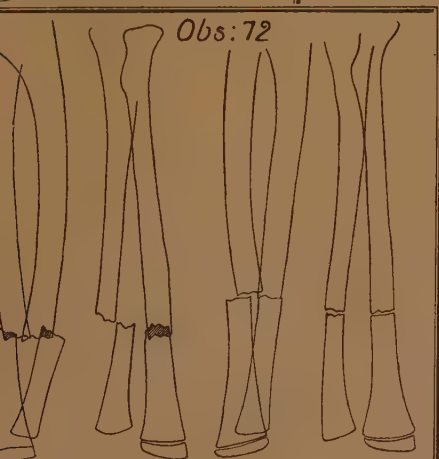
Le malade habitant la province est perdu de vue.



Obs: 70



Obs: 71



Obs: 72



OBS. 70. — D... Jacques, 13 ans.

Rx : Angulation postérieure très marquée. Décalage et chevauchement des fragments du cubitus.

Réduction sanglante du cubitus au 8^e jour.

Rx : Réduction très satisfaisante malgré la persistance d'une légère angulation cubitale.

Hospitalisation : 8 jours — Immobilisation : 50 jours.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

RÉDUCTIONS SANGLANTES PORTANT SUR LES 2 OS

OBS. 71. — B... René, 40 ans.

Rx : Importante translation en dedans du fragment inférieur du radius avec chevauchement ; fracture du cubitus, oblique, au 1/3 inférieur ; mêmes déplacements.

Réduction sanglante du radius au 4^e jour.

Rx : Très bonne réduction du radius ; la réduction du cubitus n'est pas obtenue.

Réduction sanglante du cubitus au 18^e jour.

Rx : Les fragments du cubitus sont bien au contact, mais persistance d'une angulation importante cubitale à sommet antérieur.

Hospitalisation : 22 jours.

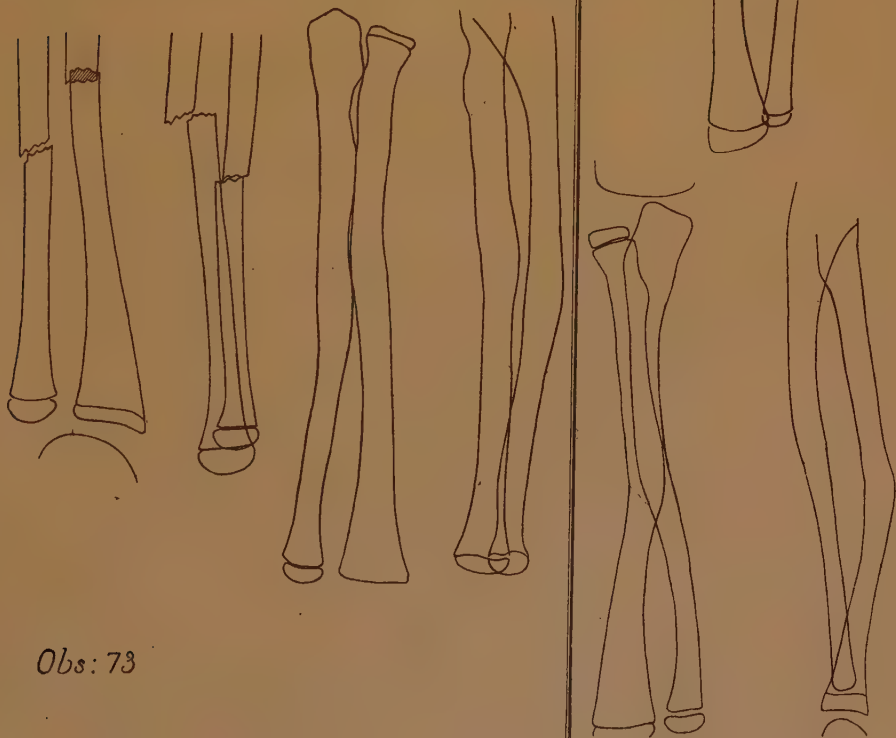
Au 49^e jour, ablation du plâtre. La consolidation n'est pas complète, l'angulation cubitale persiste.

Au 54^e jour ; l'angulation du cubitus s'est accentuée tendant à diminuer l'espace interosseux.

Mauvais résultats définitifs : grosse limitation de la prosupination : Amplitude de 40° environ. Radiologiquement : bonne consolidation, mais il existe une courbure cubitale à convexité externe diminuant considérablement l'espace interosseux.



Obs: 74



Obs: 73

OBS. 72. — Le G... Denise, 7 ans.

Rx : Fracture transversale du radius avec angulation à sommet antérieur et chevauchement important ; fracture du cubitus au même niveau avec chevauchement.

Réduction sanglante du radius au 2^e jour.

Rx : Bonne réduction, mais les fragments cubitiaux chevauchent.

Réduction sanglante du cubitus au 10^e jour.

Rx : Excellente réduction.

Hospitalisation : 18 jours — Immobilisation : 57 jours.

Résultats définitifs cliniques et radiologiques *parfaits*.

OBS. 73. — B... Jacques, 13 ans.

Rx : Déplacements importants : angulation à sommet postérieur des fragments radiaux avec chevauchements et déplacement en baïonnette.

Réduction sanglante du radius au 6^e jour.

Rx : Réduction satisfaisante, mais celle du cubitus n'est pas obtenue.

Réduction sanglante du cubitus au 15^e jour. Mais par erreur, le plâtre ayant été enlevé avant que l'enfant ne soit endormi, les fragments radiaux se sont déplacés.

Nouvelle réduction du radius au 27^e jour.

Rx : Les fragments du cubitus sont en bonne position, mais il persiste un déplacement en baïonnette important avec léger chevauchement sur le radius.

Hospitalisation : 30 jours — Immobilisation : 100 jours.

A l'ablation du plâtre les résultats sont *satisfaisants*.

OBS. 74. — C... Claude, 9 ans.

Polyblessé présentant :

une fracture de la diaphyse fémorale droite ;

une fracture bilatérale des condyles ;

une fracture des 2 os de l'avant-bras.

Rx : Déplacements importants ; déplacement en baïonnette décalage et chevauchement très importants.

Réduction sanglante du cubitus au 12^e jour. La réduction du radius n'ayant pu être obtenue par la simple réduction ; on fait dans un même temps, la *réduction sanglante* du radius, dont le déplacement est fort important également.

Hospitalisation : 15 jours — Immobilisation : 53 jours.

Résultats au 15^e jour après l'ablation du plâtre : bonne consolidation ; cal volumineux ; supination normale, pronation presque nulle. Radiologiquement : persistance d'une déformation importante avec disparition de l'espace interosseux, dans sa partie supérieure et de la courbure pronatrice du radius.

C. — FRACTURES DU 1/3 SUPÉRIEUR

1) FRACTURES OU LA RÉDUCTION SANGLANTE A PORTÉ SUR LE CUBITUS SEUL : 2 OBSERVATIONS.

a) résultat *parfait*, immédiat ; il s'agissait d'une fracture en biseau du 1/3 supérieur du cubitus, avec un important chevauchement et une fracture transversale engrenée du col du radius.

b) résultat *très bon*, immédiat : il s'agissait d'une fracture par *enfoncement* du cubitus, à l'union des 1/3 moyen et supérieur et d'une fracture du radius à l'union de la tête et du col, avec translation externe importante de la diaphyse radiale. La réduction sanglante du cubitus était satisfaisante et a entraîné la réduction du déplacement radial. Le résultat définitif n'est pas connu.

2) FRACTURE OU LA RÉDUCTION SANGLANTE A PORTÉ SUR LES 2 OS DE L'AVANT-BRAS.

Résultat *bon* : 1 observation. Il s'agissait d'une fracture à déplacements importants.

3) FRACTURES DU CUBITUS PAR ENFONCEMENT AVEC LUXATION DU RADIUS : 2 OBSERVATIONS.

Ces 2 observations sont similaires : il s'agit d'une fracture cubitale à l'union de la diaphyse et de la ba-

se de l'olécrâne, fracture par enfoncement avec bascule importante de l'olécrâne créant une forte angulation antéro-postérieure des fragments. La tête radiale est luxée en dehors. La réduction sanglante au levier a été complétée par le comblement de la cavité créée par la réduction, à l'aide de *greffes* ostéopériostées, prélevées sur le tibia.

Dans une de ces observations, le résultat définitif est *parfait* tant cliniquement que radiologiquement.

L'autre enfant n'a pas été revu après l'ablation du plâtre mais la réduction était parfaite.

4) FRACTURE DU RADIUS AVEC LUXATION POSTÉRIEURE DU CUBITUS : 1 OBSERVATION.

Il s'agit d'une fracture transversale du radius à l'union des 1/3 moyen et supérieur avec déplacement en baïonnette et chevauchement important, avec une luxation postérieure du cubitus. On pratique une réduction orthopédique de la luxation puis une réduction sanglante de la fracture. Les résultats définitifs sont *parfaits*.

STATISTIQUE D'ENSEMBLE pour les fractures du 1/3 supérieur :

Résultats *Parfaits* : 4 observations.

Bons : 2 observations.

STATISTIQUE GÉNÉRALE POUR L'ENSEMBLE DES FRACTURES :

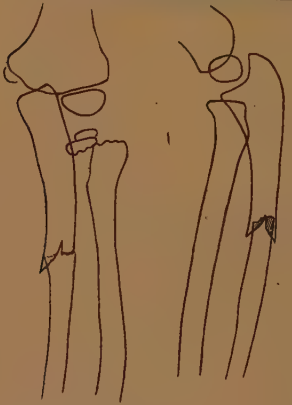
Résultats *Parfaits* : 53 observations.

Très bons : 23 observations.

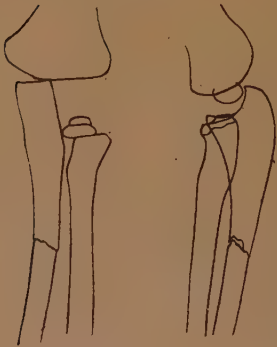
Médiocres : 4 observations.



Obs: 75



Obs: 76



Obs: 77



OBSERVATIONS

REDUCTIONS SANGLANTES PORTANT SUR LE CUBITUS SEUL

OBS. 75. — B... Robert, 7 ans.

Rx : Fracture en biseau du cubitus avec chevauchement important. Fracture transversale du radius, engrenée du col du radius.

Réduction sanglante du cubitus au 4^e jour par une incision descendant le long de la crête cubitale.

Rx : Réduction parfaite.

Hospitalisation : 7 jours — Immobilisation : 45 jours.

Résultats *parfaits* à l'ablation du plâtre.

OBS. 76. — J... Claude, 6 ans.

Rx : Fracture par enfoncement du cubitus à l'union des 1/3 moyen et supérieur ; fracture de radius à l'union de la tête et du col avec translation externe importante de la diaphyse radiale.

Réduction sanglante de la fracture du cubitus au 4^e jour.

Rx : La réduction du cubitus sans être parfaite est satisfaisante. La réduction du déplacement radial l'est également.

Hospitalisation : 7 jours.

L'enfant n'est pas revu pour l'ablation du plâtre.

REDUCTION SANGLANTE PORTANT SUR LES 2 OS DE L'AVANT-BRAS

OBS. 77. — B... Jean, 15 ans.

Rx : Fracture transversale du radius, au 1/3 supérieur avec chevauchement, translation latérale antéro-interne très importante. Fracture transversale du cubitus un peu plus haute avec les mêmes déplacements.

Réduction sanglante au 2^e jour du radius.

Rx : Très bonne réduction du radius. Le chevauchement du cubitus est réduit, le déplacement axial persiste.

Au 18^e jour, le chevauchement du cubitus s'est reproduit avec angulation du radius à sommet antérieur, les fragments restant bien engrenés

Réduction sanglante du cubitus au 20^e jour ; libération des fragments qui s'engrènent de façon satisfaisante.

Rx : Bonne réduction, légère courbure cubitale à convexité externe.

Hospitalisation : 10 jours puis 7 jours — Immobilisation : 57 jours.

Résultats définitifs : supination normale, pronation diminuée : amplitude totale : 100° environ. Radiologiquement : persistance de la courbure cubitale à convexité externe avec disposition de l'espace interosseux dans le 1/3 supérieur.

REDUCTIONS SANGLANTES DU RADIUS ET GREFFES OSTEO-PERIOSTEEES

OBS. 78. — B... Paul, 10 ans.

Rx : Fracture par enfoncement à l'union de la diaphyse et de la base de l'olécrâne. Pénétration de cette diaphyse dans l'olécrâne de telle sorte que la grande cavité sigmoïde regarde directement en haut et que la crête postérieure de l'olécrâne regarde en bas et semble reposer sur la face supérieure de la diaphyse fracturée. Le radius est luxé en dehors et en haut.

Obs: 78

I

II

Obs: 79

Obs: 80

Au 3^e jour : incision postérieure le long de la crête cubitale ; découverte du foyer de fracture. Les fragments sont exactement dans la position supposée par la radiographie. Désengrènement des fragments et remise en place. Il reste une cavité importante que l'on comble avec des greffes prélevées sur le tibia du même côté.

Hospitalisation : 7 jours — Immobilisation : 48 jours.
Résultats définitifs *parfaits*. Fonctionnement absolument normal extension, hyperextension, flexion, pronation et supination semblables au côté opposé ; développement musculaire normal : la seule séquelle est la persistance d'une certaine dépression au niveau de la crête cubitale, à 2 travers de doigts au-dessous de la pointe de l'olécrâne. La tête du radius est en place. La radiographie montre que la réparation est parfaite : le graffon s'est bien coapté au cubitus et la position des 2 os est tout à fait normale.

OBS. 79. — B... Georges, 14 ans.

Rx : Fracture du cubitus par enfoncement, à l'union de la diaphyse et de la base de l'olécrâne. Il existe une angulation à sommet externe au niveau de la fracture. La tête radiale est luxée en dehors.

Au 4^e jour, incision parallèle à la crête cubitale. La lésion est bien telle que le montre la radiographie : l'enfoncement s'est fait surtout aux dépens de la partie externe. La corticale interne est partout continue, et il existe une inflexion très forte du côté externe. Au levier, on écarte les extrémités fracturées de la partie externe du cubitus ; une greffe ostéo-périostique prélevée sur le tibia maintient les fragments écartés.

Rx : Réduction satisfaisante malgré la persistance d'une légère incurvation cubitale. La réduction de la luxation radiale est obtenue.

Hospitalisation : 15 jours — Immobilisation : 50 jours.

Les résultats sont *excellents* à la sortie du plâtre.

REDUCTION SANGLANTE
PORTANT SUR LE RADIUS SEUL

OBS. 80. — G... Denise. 13 ans.

Rx : Fracture transversale du 1/3 moyen du radius, le fragment supérieur est déplacé en avant et en dedans de l'inférieur ; leurs 2 extrémités chevauchent de 2 cm. environ. La tête radiale est subluxée en dehors.

Luxation postérieure du cubitus.

Au 3^e jour : réduction facile de la luxation du cubitus : le chevauchement des fragments radiaux a diminué mais persiste.

Au 10^e jour : *réduction sanglante* de la fracture du radius.

Rx : Réduction parfaite.

Hospitalisation : 11 jours — Immobilisation : 45 jours.

Résultats définitifs *excellents* : très légère diminution de la pronation.

ARGUMENTS EN FAVEUR DE LA RÉDUCTION SANGLANTE SIMPLE

a) C'est une intervention *simple* ; les os sont superficiels, faciles à aborder avec un minimum d'incision cutanée, et une absence à peu près totale de délabrement musculaire. Elle ne nécessite pas d'installation orthopédique particulière, sa technique est bien réglée.

b) C'est une intervention *rapide*. Entre les mains d'un chirurgien entraîné à la chirurgie osseuse, aidé par un personnel habitué aux détails de ces interventions : pose du jersey, déplacement et maintien du membre, préparation et surveillance du plâtre, les différents temps doivent se succéder rapidement sans à coups.

c) C'est une intervention *bénigne*. Nous n'avons noté aucune complication d'ordre local ou général. Les suites ont toujours été d'une extrême simplicité et le temps d'hospitalisation, très court a varié de 2 à 8 jours, avec une moyenne maximum de 5 jours. L'intervention n'allonge guère le temps d'hospitalisation, les délais pour une réduction orthopédique avec véri-

fication de la radiographie au bout de 24 heures ne sont guère moins longs surtout lorsque l'indication opératoire est rapidement posée sans être précédée de plusieurs tentatives de réduction orthopédique, avec vérification de la radiographie au bout de 24 heures, ne sont guère moins longs.

d) C'est une intervention *satisfaisante* du point de vue anatomique. En effet dans bien des cas, l'intervention permet une véritable réduction anatomique, l'engrènement parfait des surfaces cruentées pouvant être réalisé. Ceci est surtout exact pour les fractures du 1/3 inférieur : le déplacement est souvent important, avec chevauchement et translation marquée. Les surfaces cruentées, orientées transversalement, sont larges, hérissées de dentelures et d'aspérités osseuses. On conçoit la difficulté et les échecs fréquents de la réduction orthopédique. A ciel ouvert, si la réduction demande parfois 2 ou 3 manœuvres, le résultat anatomique est souvent extrêmement satisfaisant, la contention facile, le résultat définitif parfait.

Au 1/3 moyen, l'engrènement anatomique est plus difficile à réaliser, en raison de l'étroitesse de l'os. En outre, à ce niveau les déplacements sont importants et complexes, d'où pratiquement impossible à réduire orthopédiquement. Mais il s'agit de fractures obliques, difficiles à contenir, ce qui explique la plus fréquence des incurvations diaphysaires secondaires. C'est dans ces cas surtout que devront être scrupuleusement observées les précautions relatives à la réduction et à la contention lors de l'intervention. Mais il faut rappeler une disposition anatomique particulière très favo-

nable à l'enfant : l'épaisseur considérable de la gaine périostique qui s'oppose à des déplacements graves, essentiellement le décalage, et qui aide considérablement à la contention.

e) C'est une intervention *sans séquelle*. La cicatrice est en général souple, indolore, peu visible. Dans 2 cas seulement nous avons noté l'existence de cicatrice chéloïde, et dans 1 cas, une cicatrice adhérente à l'os sur 1 cm. environ mais n'entraînant ni douleur ni gêne fonctionnelle.

CONCLUSIONS

— 80 fractures des 2 os de l'avant-bras chez l'enfant ont été traitées par la réduction simple dans le Service du Docteur Etienne SORREL à l'Hôpital Trousseau, de 1937 à 1947.

— Les résultats obtenus dans l'ensemble peuvent être classés en :

Résultats <i>Parfaits</i>	53
— <i>Très bons</i>	23
— <i>Médiocres</i>	4

— Les indications opératoires seront posés chaque fois que la réduction orthopédique simple correctement exécutée, sous écran, et anesthésie générale aura donné des résultats insuffisants. L'intervention sera faite en moyenne entre le 2^e et le 4^e jour de la fracture.

— La technique opératoire que nous décrivons est celle de M. le Docteur Sorrel. En dehors des règles habituelles de cette chirurgie, nous insistons sur les services rendus par l'emploi du levier réducteur à double courbure de M. Sorrel.

— L'excellence de la réduction à ciel ouvert, la perfection de la contention par un plâtre circulaire sont les conditions fondamentales du succès.

— L'immobilisation moyenne est de 45 à 50 jours.

— Ces excellents résultats sont obtenus par une intervention chirurgicale simple, rapide, bénigne, ne comportant pratiquement pas de séquelles.

Vu : le Doyen de la Faculté,
Léon BINET.

Vu : le Président de thèse
Léon BINET.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris
CABANNES.

BIBLIOGRAPHIE

PRINCIPAUX OUVRAGES

- BOHLER. — Sur le traitement opératoire des fractures. *Zentralblatt für chirurgie*, n° 14, avril 1925.
- BOHLER. — Le traitement des fractures graves de l'avant-bras. *Der Chir.*, An II, n° 17 : 784, sept. 1930.
- BOHLER. — Technique du traitement des fractures. Trad. Boppe : Masson, 1934.
- CADENAT. — Les voies d'abord de la région postéro-externe de l'avant-bras. *J. de Chir.*, 34 : 145 ; août 1929.
- CADENAT. — Ostéo-synthèse dans les fractures de l'avant-bras. *Bull. et Mém. Soc. Nat. Chir.* juin 1931.
- CADENAT. — Les voies de pénétration des membres. T. I, Doin et Cie, Paris, 1932.
- DEMEL. — Le traitement chirurgical des fractures. *Brun's Beitrag zur Klinischen Chirurgie*, T. CXLVIII, déc. 1929.
- EHALT. — Trait. des fractures de l'avant-bras. *Der Chir. Berlin*, An. III, Fasc. 24, déc. 1931.
- LEGÈNE et HUET. — Chir. des os et articulations des membres. Paris, Masson 1927, p. 72.
- LEFEBRE. — Trait. opératoire des Fract. des 2 os de l'avant-bras. *Soc. Chir. Toulouse*, 31 mai 1930.
- LENORMAND et SÈNEQUE. — Quelques remarques et faits à propos du traitement des fract. diaphysaires de l'avant-bras. *La Presse Médicale*, n° 66, août 1923.
- NEUMANN. — Les insuccès de l'ostéosynthèse. *Ann. Soc. Belge Chir.*, n° 8, juin 1926.

- NOVE JOSSEKAND. — L'ostéosynthèse dans les fract. de l'avant-bras chez l'enfant. *Lyon, Chir.*, T. 20, p. 629-634, 1923.
- SANTY. — L'ostéosynthèse précoce dans les fract. diaphysaires des 2 os de l'avant-bras. *Lyon Chir.*, T. 19, mai 1922.
- SORESI. — La réduction sanglante des fractures sans prothèse perdue. *The Journal of Bones and Joint Surgery*, T. VII, avril 1925.
- AYZMAN. — Résultats tardifs du traitement des fractures diaphysaires de l'avant-bras. *Vest. Khir.*, 56. 758, nov. 1938.
- BARDOSSY. — Trait. Chir. des fractures chez les enfants. *Orvosi Hetil.*, 80 : 529, juin 1936.
- BECKER. — Le trait. des fractures diaphysaires de l'avant-bras. *Zentralblatt für Chir.*, 64 : 1033, mars 1937.
- BILLET. — Fractures diaphysaires des 2 os de l'avant-bras. *Rev. Orth.*, 25 : 487, sept. 1938.
- BISGARD. — Fract. des 2 os de l'avant-bras ; méthode de contention. *Surg. Gynec. Obst.*, 65 : 90, juillet 1937.
- BLACK. — Fract. des deux os de l'avant-bras. *Indust. Méd.*, 8 : 23, janvier 1939.
- BOLOTIN. — Voies d'abord et technique du traitement chirurgical des fract. des 2 os de l'avant-bras. *Ortop. i Traumatol.*, 13 : 42, 1939.
- BOPPE. — Traitement des fract. simultanées des diaphyses des 2 os de l'avant-bras. *Rev. Orthop.*, 25 : 449, 1938.
- BOSWORTH. — Fr. des 2 os de l'avant-bras chez les enfants. *Surg. Gyn. Obst.*, 72 : 667-669, mars 1941.
- BUXTON. — Trait. des fr. fermées du radius et du cubitus. *Brit. M. J.*, 2 : 795, octobre 1939.
- CARREL. — Fr. diaphysaires des 2 os de l'avant-bras. *Surg. Gyn. Obst.*, 66 : 606, février 1938.

CHIGOT. — L'enchevillement central des fract. diaphysaires.
Thèse Paris, 1937.

DAVILLA. — Réduction sanglante avec contention métallique temporaire. *Surg. Gyn. Obst.* 69 : 231, août 1939.

DENNHARDT. — Résultats des traitements chirurgicaux et orthopédiques dans les fractures des 2 os de l'avant-bras.
Arch. für Orthop. und Unfall Chir., 39 : 499, 1939.

DUPUY DE FRENELLE. — Traitement de la fr. des 2 os de l'avant-bras. *Feuilles médicaux*, n° 27, déc. 1938.

EHLERT. — Résultats du tr. des fractures diaphysaires des 2 os de l'avant-bras. *Arch. of. orthop. und Unfall Chir.*, 39 : 206, 1938.

FEVRE. — Trait. des fr. des 2 os de l'avant-bras. *Rapp. Congrès Orthopédie*, oct. 1948.

GRINDA. — De la contention des fr. des 2 os de l'avant-bras.
Presse Médicale, 47 : 1100, juillet 1939.

GRISWALD. — Fr. des 2 os de l'avant-bras. *J. Intern. de Chir. Bruxelles*, T. 3, sept-oct. 1938.

GROVES. — Procédés chir. dans les fr. diaphysaires des 2 os de l'avant-bras. *The British Medical J.*, 4048 : 297, août 1938.

HAMANT et GRIMAUT. — Les résultats éloignés de l'ostéosynthèse. *Bull. chir. des acc. du travail*, n° 76, oct. 1937.

HUGUIER. — Résultats comparatifs des trait. chir. et orthop. dans les fr. des 2 os de l'avant-bras. *Mém. Acad. Chir.*, 63 : 28, fév. 1937.

HUSTING. — Fract Diaphysaires des 2 os de l'avant-bras. *J. Intern. Chir.*, 3, n°5, sept-oct. 1938.

KORNETZ. — L'état actuel des fract. de l'avant-bras. *Surg. Gyn. Obst.*, 66 : 353, fév. 1938.

- KEY. — Des indications opératoires dans les fract. complètes des 2 os de l'avant-bras. *S. Clin. North América*, 20 : 1393. 1412, oct. 1940.
- LAFFITTE. — L'enchevillement des fract. diaphysaires, emploi de l'os purum. Remarques sur la durée d'immobilisation. *Mem. Acad. Chir.*, 63 : 651, mai 1937.
- LEFEVRE et LAURANS. — Au sujet du trait. des fract. des 2 os de l'avant-bras. *La Presse Médicale*, 10, p. 155, mai 1944.
- LEVEUF et GODARD. — L'enchevillement osseux dans les fract. de l'avant-bras chez l'enfant. *J. de Chir.*, 48 : 792, déc. 1936.
- LAFITTE. — Enchevillement intrémédullaire des fract. diaphysaires. *Rev. d'Orthop.*, n° 2 : 132, mars 1938.
- MAGNANT. — Des indications opératoires dans les fract. récentes des 2 os de l'avant-bras. *Bordeaux Chir.*, Oct. 1938.
- MASSA. — Etude des résultats du traitement orthopédique des fractures des 2 os de l'avant-bras. *Bull. Soc. Belge Orthop. et chir. App. locom.*, 11.160, juin 1936.
- MINET, CARON et LAINE. — Résultats tardifs du trait. chir. d'une fract. de l'extrémité supérieure du radius chez l'enfant. *Echo Méd. du Nord*, 8 : 25, déc. 1937.
- MOIROUD. — Evolution différente des foyers osseux dans le trait. sanglant des fract. diaphysaires des 2 os de l'avant-bras. *Bull. et Mém. Soc. Chir. Marseille*, XI, déc. 1937.
- PEREZ LORIE. — Fract. du 1/3 inférieur de l'avant-bras chez l'enfant. Manœuvres pour la réduction orthopédique. *Cir. orthop. y traumatol. Habana*, 5 : 173 sept. 1937.
- PEREZ LORIE. — Manœuvres pour la réduction manuelle des fractures avec chevauchement du 1/3 inférieur de l'avant-bras chez l'enfant. *Vida Nuova*, 42 : 335, octobre 1938.

- PERVEZ et DAMANY. — A propos des accidents de l'ostéosynthèse. Importance du facteur électrolytique. *Mém. Acad. Chir.*, 64 : 650, mai 1938.
- PORIEL. — Contribution à l'étude du trait. des fract. des 2 os de l'avant-bras. *Thèse Médecine*, Paris, 1943.
- RIEUNAU. — Fract. des 2 os de l'avant-bras. *Toulouse Médical*, n° 8, p. 553, août 1943.
- ROMBOUTS. — Ostéosynthèse métallique chez l'enfant (étude statistique). *Bull. Soc. Belge Orthop. et Appar. locom.*, II. 160, juin 1939.
- ROMBOUTS. — A propos du traitement des fract. récentes diaphysaires des 2 os de l'avant-bras. *Le Scalpel*, Déc. 1939, p. 1601-1611.
- ROQUES et RICHARD. — Fract des 2 os de l'avant-bras ; ostéosynthèse précoce. Résultat fonctionnel. *Rev. Méd. Franç. Extrême-Orient*, n° 10, t. 17, Déc. 1939.
- SANTY COLSON. — Le traitement sanglant des fract. diaphysaires des 2 os de l'avant-bras ; fract. récentes et fermées. *J. Intern. Chir. (Bruxelles)*, 3, n° 5, Sept.-Oct. 1938.
- SORREL et BRET. — Fract. du 1/3 supérieur du radius avec luxation postérieure de l'extrémité supérieure du cubitus. Réduction sanglante de la fracture. *Mém. Acad. Chir.*, 64, 212, Février 1938.
- SORREL, GUICHARD, Mlle FEDER. — A propos des fract. diaphysaires des 2 os de l'avant-bras. *Rev. Orthopédie*, 25 : 679. Nov. 1938.
- STULZ et JÜNG. — Résultats éloignés du traitement sanglant des fract. des 2 os de l'avant-bras d'après 22 observations. *J. Intern. Chir. (Bruxelles)*, t. 3, Sept.-Oct. 1938.
- TOPA. — Trait. Chir. des fract. de la diaphyse des 2 os de l'avant-bras. *J. Intern. Chir. (Bruxelles)*, 3 : n° 5, Sept.-Oct. 1938.

TAVERNIER. — Fract. diaphysaire des 2 os de l'avant-bras.
Rev. orthop., 25 : 6, 673, Nov. 1938.

VÁSQUEZ ROLFI. — Traitement chirurgical des fract. des 2 os
de l'avant-bras chez l'enfant. *Arch. Urug. Méd.*, 13 : 89,
juillet 1938.

VENGEROVSKIY. — Particularités de la contention des fractu-
res fermées diaphysaires des os longs chez les enfants. *Khi-
rurgiya*, 4 : 70, 1939.

VENGEROVSKIY. — Fract. de l'extrémité distale des 2 os de l'a-
vant-bras chez les enfants. *Ortop. i Traumatol.*, 13 : 9.
1939.

VERBRUGGE. — Aperçu général des résultats de l'ostéosynthèse
métallique chez l'enfant. *Bull. Soc. Belge Orthop. et Chir.*
App. Locom., II : 126. Juin 1939.

VERBRUGGE. — A propos du traitement chirurgical des fract.
et pseudarthroses des 2 os de l'avant-bras. *J. Chir.*, Fé-
vrier 1938, p. 314.

VUILLIÈME. — Trait. des frac. diaphysaires fermées des 2 os
de l'avant-bras. *Thèse Paris*, 1936.

WEISS. — Le traitement sanglant des fractures diaphysaires
de l'avant-bras et ses résultats. *Thèse Strasbourg*, 1939.

WUTRICH. — Résultats du traitement des fractures diaphysai-
res de l'avant-bras. *Arch. für Orthop. und Unfall Chir.*, 39 :
213, 1938.

ZSULYEVICH. — Le traitement sanglant des fractures diaphy-
saires de l'avant-bras et ses résultats. *Thèse Strasbourg*,
1939.

